

૨૨/૧

દેશાઈ કૃત

પ્રાથમિક અંકગણિત

ભાગ ૧ લો

No. 22/1 Received on 22-1-24

*H. D. Desai*

Hazar Deputy Collector,  
Surat.



મંગલદાસ હરદીરાનદાસ

સુરત

મો. અ. નં.

# ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ ગુજરાતી કૉપીરાઈટ વિભાગ ]

અનુક્રમાંક ૧૨૮-૧૨ વર્ગીક

પુસ્તકનું નામ ગાથામિત્ર ચંદ્રગારુડ

વિષય મૃદુલ : ૮૪૪ : ૩૩૪

પ્રાથમિક શાળા માટે સરકારે મંજૂર કરેલું

# પ્રાથમિક અંકગણિત.

ભાગ ૧ લો



કર્તા

કુંવરજી દાજીભાઈ દેશાઈ, બી. એ., એસ. ટી. સી.

( મુંબઈ સરકારના કેળવણી ખાતામાં શિક્ષક. )

એલ્ફીન્સ્ટન હાઈ-સ્કૂલ-મુંબઈ

અને

ગુલાબભાઈ રઘુનાથજી દેશાઈ, બી. એ., એસ. ટી. સી. ડી.

( મુંબઈ સરકારના કેળવણી ખાતામાં શિક્ષક. )



સુરત

મંગળદાસ હરજીસનદાસ

બુકસેલર

ચોથી આવૃત્તિ

સને ૧૯૨૬



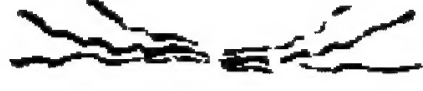
કિંમત ચાત આના.

સુરત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય  
અમદાવાદ  
કોપીરાઈટ-સંગ્રહ  
૧૨૬૧૨  
૨૩

TRANSFERRED TO  
**MANGLDAS HARKISONDAS**  
SURAT 1926.



# પ્રસ્તાવના.



અંકગણિતનો વિષય મોટે ભાગે છોકરાંને બહુ અધરો લાગે છે તેનું કારણ એ વિષયના પ્રથમ પાયા ઉપર જોઈએ તેવું લક્ષ અપાતું નથી. આ અંકગણિતમાં શિક્ષકોને તે ધ્યાન આપવાની ફરજ પડે તે ખાતર વિષયના ફેડ પાડવામાં અને પૃથક્કરણ કરવામાં ખાસ કાળજી રાખવામાં આવી છે હાલની નવી પદ્ધતિ પ્રમાણે વિષય સમજીને છોકરા શીખે એવો કર્તાનો હેતુ છે. જો મૂળ પાયા નાખવામાં ખાસ કાળજી રાખવામાં આવે તો વિષય શિખવામાં અડચણ પડે નહિ. તા. ૨૩-૨-૨૬.

કુંવરજી દાણસાર્થ દેશાઈ.

# અનુક્રમણિકા

	પૃષ્ઠ.
૧ સંખ્યાલેખન અને સંખ્યાવાચન...	૧
૨ સરવાળા...	૧૧
૩ ગુણાકાર...	૧૭
૪ બાદબાકી...	૨૬
૫ ભાગાકાર...	૩૪
૬ અપૂર્ણાંકની કિંમત...	૪૭
૭ ચાર સાદી રીતના દાખલા...	૪૯
૮ વિવિધ પરિમાણ, ચઢતી ઉતરતી ભાજણી	૫૬
૯     "     "     સરવાળા...	૬૫
૧૦    "     "     બાદબાકી...	૬૮
૧૧    "     "     ગુણાકાર...	૭૭
૧૨    "     "     ભાગાકાર...	૮૨
૧૩ આણપાણના અપૂર્ણાંક...	૯૬
૧૪     "     સરવાળા...	૯૯
૧૫     "     બાદબાકી...	૧૦૧
૧૬     "     ગુણાકાર...	૧૦૩
૧૭     "     ભાગાકાર...	૧૦૭
૧૮ અવયવ, ગુરુતમ, લઘુતમ...	૧૧૪
૧૯ વ્યાવહારિક અપૂર્ણાંક...	૧૨૬
૨૦     "     "     સરવાળા...	૧૩૭
૨૧     "     "     બાદબાકી...	૧૪૦
૨૨     "     "     ગુણાકાર...	૧૪૨
૨૩     "     "     ભાગાકાર...	૧૪૫
૨૪ સંયુક્ત અપૂર્ણાંક...	૧૪૭
૨૫ અપૂર્ણાંક અને વિશેષ સંખ્યા...	૧૫૧
૨૬ એકમ રીતિ...	૧૬૦
૨૭ ગુણોત્તર પ્રમાણ ત્રિરાશિ અને બહુરાશિ...	૧૬૫
૨૮ સાદું બાજ...	૧૬૧
૨૯ પરચુરણ દાખલા...	૨૦૦
૩૦ જવાબ...	૨૦૬

# પ્રાથમિક અંકગણિત

## પ્રકરણ ૧ લું.

### સંખ્યાલેખન અને સંખ્યાવાચન.

૧. છોકરાઓ પાસે એકેક કોથળી અને છૂટા મણકા, ચણ, ચણેલી, વાલ અથવા ચિયોડા મંગાવી નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન કરો:

કોથળીમાંથી એક ચીજ લો. એ કેટલી છે? એ કેમ લખાયે છે? જવાબ—એક ને ૧ આવશે. પાટીઆ પર એક બતાવવું I નિશાની કરો. એક બોલાય છે ને ૧ લખાય છે. બીજી એક ચીજ લો તો કેટલી થાય? પાટીઆ પર બતાવો. II એ ને ૨, એ આંખ, એ હાથ, એ પગ, એ કાન, ચરમા, ત્રિશૂળ, ત્રિકોણ, ત્રિપદી, ખીલીપત્રના ત્રણ પાંદડા, ચતુષ્કોણ, પુરસ્ક્રિત ચાર પગ, એરડાની દીવાલ, તેના ખૂણા, પાચ આંગળા, ધનની બાજુ, અઠવાડીઆના વાર, વગેરે વગેરેના દાખલા આપો. વળી, એક ચીજ કેટલી વખત લીધી છે? એમાંની એક લઈ લઉં, એક પડી જાય તો કેટલી રહે? વગેરે, સવાલ કરો. આ પ્રમાણે એકેક ચીજ વધારીને નવ સુધી જવું, ને નવમાંથી એકથી આઠ સુધી લેતાં રહે તે ચીજો વડેજ કઢાવો. ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૧૦ દાણાની જુદી ઢંગલી કરો.

○	○○○○○○○
○○	○○○○○○○○
○○○	○○○○○○○○○
○○○○	○○○○○○○○○○
○○○○○	○○○○○○○○○○○

પાટીઆ પર ઉપર માફક બતાવો. કમી મોટી છે? કમી નાની છે? મોટી હોવાનું કારણ શું? નાની હોવાનું કારણ શું? વગેરે પ્રશ્ન કરો. છોકરાની ટુકડી પાડી બેબે, ત્રણત્રણ, ચારચાર વગેરેના સમુહનો ખ્યાલ આણો. લખોટા યંત્રનો ઉપયોગ કરો. આપણે ૧ થી ૯ બતાવવાને પાટીઆ પર એક તરફ કાપા તથા બીજી તરફ એકેકું જુદી જાતનું ચિહ્ન કાઢ્યું છે. લખવામાં કયું ઓછી જગ્યા રોકે છે? ૯ ગાયો, ૫ લખોટાની હાર કે ૬ ભરેલી કોથળીઓ ગણવામાં શાને એક માનો છો? ગાય, હાર કે કોથળીઓ માટે કાંઈ પણ જાતની ચીજ ગણવામાં જે ચીજને એક માની ગણતરી કરીએ છીએ તે તે જાતની એકમ કહેવાય છે.

૨. ૯ છોકરા જોઈએ ત્યારે એકમ એક છોકરો ધાર્યા સિવાય ૯ છોકરા કહી શકતા નથી; માટે સઘળા ગણતરીઓનો આધાર એકમ પર છે. એકમ એકજ ચીજ અથવા ચીજોનો એકજ સંગ્રહ હોય છે. અમુક ચીજો કેટલી છે તે તેની એકમ વડે ગણાય છે.

વ્યાખ્યા:—કોઈ પણ એકમ તે જાતની અમુક ચીજોમાં કેટલી વખત સમાય છે તે બતાવવા સંખ્યા વાપરીએ છીએ; જેમ કે ૧, ૪, ૭, વગેરે.

૭ પેન કે ૭ ચોપડીઓ બોલતી વખતે આપણા મનમાં બે વિચાર આવે છે:—(૧) પેન કે ચોપડીનો (૨) ૭ નો. અમુક શુભુથી અમુક ચીજને પેન અથવા ચોપડી કહીએ છીએ. પેન ને ચોપડી જુદી જુદી ચીજો છે છતાં ૭ દરેકની સાથે વાપરીએ છીએ. પેન અને ચોપડી મનમાંથી કાઢી નાખીએ છતાં ૭ નો વિચાર જુદા મનમાં આવે છે અને ૭ ને આપણે સંખ્યા કહીએ છીએ. સંખ્યા બે પ્રકારની છે—વિશેષ અને સાદી:—

જ્યારે સંખ્યા પછી કોઈ પણ ચીજનું નામ વાપરીએ છીએ ત્યારે સંખ્યા વિશેષ સંખ્યા કહેવાય છે, જેમકે ૭ પૈસા, ૫ સ્લેટ,

૮ લખોટા, વગેરે જ્યારે સંખ્યા પછી કોઈ ચીજનું નામ વપરાતું નથી ત્યારે તે સાદી સંખ્યા કહેવાય છે, જેમકે ૭, ૫, ૮, વગેરે.

૩. સંખ્યા ત્રણ રીતે બતાવી છે:—(૧) આકૃતિથી (૨) બોલીને શબ્દમાં (૩) જુદાં જુદાં ચિહ્નથી લખીને. એમાં પહેલી રીત અધવડ ભરેલી લાગવાથી ટુંકમાં લખી બતાવવા આપણે ત્રીજી રીત ગ્રહણ કરી છે. ત્રીજી રીત પ્રમાણે નવ ચિહ્ન લીધા છે તેને અંક અથવા આંકડા કહેવાય છે. હવે ૯ દાણામાં ૧ દાણો ઉમેરો તો કેટલા થાય? દશ. ૧૦ દશ લખવા માટે એકની પછી મીંડુ મૂકીએ છીએ, એટલે કે એક જમણી બાજુથી ગણતા બીજા આવે છે. એજ પ્રમાણે ૧૧, ૧૨, ૧૩, ૧૪, વગેરેમાં પણ એક જમણે છેડેથી બીજા સ્થાનમાં (બીજા બેઠકે) આવે છે દશ દાણાની એક કોથળી કરાવી તે પર દશ લખવા. પછી તે કોથળી ને છુટા ૧ થી ૯ દાણા લઈ ૧૧ થી ૧૯ સુધીની સંખ્યા શીખવવી. ૧ થી ૯ દાણા કોથળીમાંના દાણાથી ઓછા છે કે વધારે? કોથળી કેટલી છે? કોથળીમાં જે દાણા છે તે બતાવવા કયો અંક વાપરીએ છીએ? છુટા દાણા માટે કયો અંક વાપરીએ છીએ? એકનો એક અંક વાપર્યા છતાં સ્થાન જુદું આપવાથી તે જુદી સંખ્યા બતાવે છે. હવે દશ દશ દાણાની ૨ કોથળી કરાવો. ૧૯ દાણામાં ૧ દાણો નાખું તો વીશ, ૨૦ થાય છે. એ કેમ લખ્યા છે? વગેરે પ્રશ્ન કરો. આ બધી સંખ્યાઓ લખવામાં આપણે ફક્ત દશ ચિહ્ન વાપર્યા છે:—૧ થી ૯ સુધીનાં તે દશમું શૂન્ય ૦. (શૂન્યનો અર્થ કંઈ નહિ. તમારી પાસે ૨ પેન હોય તે બોવાઈ જાય તો એકે પેન રહેતી નથી તે બતાવવા ૦ લખાય છે.) અંક એકલોજ તેટલા છુટા દાણા બતાવે છે. માટે સંખ્યાનું જમણે છેડેનું સ્થાન એકમનું સ્થાન છે. બીજા સ્થાનનો અંક બતાવવા દશ દશની કોથળીઓ



લખએ છીએ. પણ ૧ થી ૯ સુધીના અંક બીજા સ્થાનમાં મૂકીએ છીએ તે તે અંક તેટલી વખત દશ લીધા બરાબર છે. માટે જમણી બાજુને છેડેથી બીજું સ્થાન દશકનું સ્થાન કહેવાય છે. જે કાચના ખાલા મૂકી એકમાં કોથળી ને બીજાનાં છુટા દાણા નાખી સ્થાનોની સમજ પાડો.

નવો ફેરફાર દાખલ કરવાની મુનસફી:—

હાલ બોલાય છે.

સુચવવામાં આવે છે.

અગીઆર	દશ એક
બાર	દશ બે
તેર	દશ ત્રણ
ચૌદ	દશ ચાર
પંદર	દશ પાંચ
સોળ	દશ છ
સત્તર	દશ સાત
અઠાર	દશ આઠ
ઓગણીસ	દશ નવ

આવીજ રીતે ૨૧ થી ૯૯ સુધીની સંખ્યા બોલવા માટે નવી રીતી દાખલ કરવામાં આવે તો છોકરાઓને બહુ શબ્દો ગોખવાની જરૂર પડે નહિ. હાલ પંચાવન બોલાય છે તેને બદલે પચાસ પાંચ બોલવું છોકરાને વધારે અર્થસુચક થઈ પડે માટે આ નવી પદ્ધતિ દાખલ કરવી કે નહિ તેનો દરેક સિદ્ધકે વિચાર કરી જોવો. ]

૪. ૯૯ થી ૧ વધારે લખએ તો એક સો ( શતક ) લેવાથી ૧૦૦ દાણા થાય છે. એકસો લખવામાં ૧ ને કયા સ્થાનમાં મૂક્યો છે ? ૧૦ થી ૧૦૦ કેટલા ગણા છે ? કેટલી એકમે

દશક થાય ? કેટલા દશકે ૧ શતક થાય ? વગેરે પ્રશ્ન કરો. આ પ્રમાણે એક હજાર ૧,૦૦૦, દશ હજાર ૧૦,૦૦૦, લાખ ૧,૦૦,૦૦૦, દશ લાખ ૧૦,૦૦,૦૦૦, કરોડ ૧૦૦,૦૦,૦૦૦, દશ કરોડ ૧૦,૦૦,૦૦,૦૦૦. ને અબજ ૧,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦૦, વગેરેનાં સ્થાન આવે છે.

સખ્દમાં બોલાય છે.

અંકમાં લખાય છે.

	* અબજ કરોડ લાખ હજાર શતક દશક અંક								
	અબજ	કરોડ	લાખ	હજાર	શતક	દશક	અંક	અંક	અંક
બસો પાંચ							૨	૦	૫
બાર હજાર પંદર				૧	૨	૦	૧	૫	
ચાત્રીસ લાખ છ હજાર ત્રણ			૩	૫	૦	૬	૦	૦	૩
આઠ અબજ સત્તાવીસ કરોડ છત્રીસ.	૮	૨	૭	૦	૦	૮	૦	૩	૬

( અબજ કરતા હિંચાં અથવા ચઢતા સ્થાનો છે તે તે અનુક્રમે ખર્વ; નિખર્વ; મહાપદ્મ, શંકુ, જલધિ, અંત્ય, મધ્ય, અને પરાધ છે. પણ આવી મોટી સંખ્યા છોકરાને શીખવાની નથી માટે એવી સંખ્યા આ અંકગણિતમાં લીધી નથી. )

૫. ઉપરના કોઠા ઉપરથી જણાશે કે દરેક સ્થાનમાં એકેક અંક લખીએ છીએ તે તે આપેલા દશ અંકોની મદદથીજ લખીએ છીએ. ફક્ત સ્થાન બદલવાથી અંકની કીમતમાં ફેર પડે છે. એકેક સ્થાન પાછળ હઠાવવામાં અંકની કીમત હોય તેથી દશ ગણી થાય છે. હજાર, લાખ, ને કરોડ દરેકના બે સ્થાનો છે, એક એકમનું ને બીજું તેની દશકનું, જે સ્થાનોના અંક બોલીએ તે સ્થાનના અંકો તેની નીચે લખવા. કોઈ સ્થાનનો અંક ન હોય તો સ્થાન ખાલી રાખવું નહિ પણ શૂન્ય મુકવું. શૂન્ય ન મૂકીએ તો જમણી બાજુને છેડેથી ગણતાં શૂન્યની

પૂર્વેના અંકની કિંમતમાં ફેર પડે છે. સંખ્યા લખાવવામાં પહેલી એક અંકવાળી, પછી ત્રણ, ચાર, પાંચ, છ, સાત અંક વાળી લખાવો. દરેક સંખ્યા વિષે નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન કરો—

૩૪ સંખ્યામાં ૩ ને કયા સ્થાનમાં મૂકો છો ? (દશકના)

૪ કયા સ્થાનમાં મૂકો છો ? (એકમના)

૩ ની કિંમત શી ? ૩૦

૪ ની કિંમત શી ? ૪

૩૦ ને ૪ મળી ૩૪

૩ પાઈ અને ૧ પૈસામાં ફેર શો ? પાઈ અને પૈસો કેટલી જાત બતાવે છે ? ૧ છૂટો દાણો ને દશની કોથળી એ કેટલી જાત બતાવે છે ? બે એકમ અને દેશક કેટલી જાત બતાવે છે ? એક જાતની કેટલી લાઇએ તો બીજી જાતની એક આવે ? એકમ, દેશક, શતક, હજાર વગેરે જુદી જુદી જાતો બતાવે છે પણ તેમને અરસ પરસ એવો સંબંધ છે કે દશ એકમે એક દેશક, દશ દેશકે એક શતક, દશ શતકે એક હજાર વગેરે; એકમ ને દેશકમાં કયું સ્થાન ચઢતું છે ? દેશકનું કારણ કે એકનો એક અંક એકમને બદલે દેશકના સ્થાનમાં લખવાથી તેની કિંમત દશગણી થાય છે. એ પ્રમાણે ચઢતા ઉતરતા સ્થાનનો ખ્યાલ આણો. ત્રણસો પચીસમાં કેટલા અંક છે ? ત્રણ કયા અંકથી બેલવાનું શરૂ કરીએ છીએ ? સોના અંકથી એટલે કે ચઢતામાં ચઢતા સ્થાનના અંકથી બેલવાનું શરૂ કરીએ છીએ. સ્થાનો પ્રમાણે અંક લખતી વખતે જે સ્થાનનો અંક ન બોલીએ તે સ્થાનમાં મીડું મૂકવું; જેમકે બે હજાર પાંચ લખવામાં શતકને દેશકના સ્થાનમાં મીડા મુકાય છે તે એ સંખ્યા ૨૦૦૫ લખાય છે.



## દાખલા જુથ ૧.

નીચેની સંખ્યા કોઠામાં લખી દરેક અંકની કિંમત કહો:-

( ૧ ) એક્યાસી; નેવ્યાસી; છપ્પન; સાડત્રીસ; ત્રણસો પીસ-  
તાલીસ; પાચસો નવાણુ; ત્રણસો ત્રણ; ને સાતસો નવ.

( ૨ ) બે હજાર ત્રણસો બાર; સાત હજાર સાડત્રીસ; ત્રણ  
હજાર સુડતાલીસ; પાંચ હજાર ચોત્રીસ; પંદર હજાર પાત્રીસ; ત્રીસ  
હજાર છસો સાત; બત્રીસ હજાર પાંચસો ચાર.

નીચેની સંખ્યાઓ કોઠો પાડીને લખો:-

( ૩ ) એકસો પંદર; ત્રણસો તેર; આઠસો બત્રીસ; બે હજાર  
ત્રણસો તેર; સાત હજાર નવસો છ; ને ત્રણ હજાર પાચ.

( ૪ ) બાર હજાર ત્રણસો નવ; સોળ હજાર ચારસો પાંચ;  
ઓગણત્રીસ હજાર સાત; પંચોતેર હજાર ચારસો ચોવીસ.

( ૫ ) પાંચ લાખ છ હજાર સાતસો સાડત્રીસ; આઠ લાખ  
ત્રણસો ચોવીસ; સત્તાવન લાખ છ હજાર સાતસો બે.

( ૬ ) આઠ કરોડ સાત લાખ પંદર હજાર છસો નવ.

૧ થી ૯૯ માટે બે અંક, ૧૦૦ થી ૯૯૯ માટે ત્રણ અંક,  
૧૦૦૦ થી ૯૯૯૯ માટે ચાર અંક, ૧૦,૦૦૦ થી ૯૯,૯૯૯ માટે  
પાંચ અંક જોઈએ છે, વગેરેનો મહાવરો પાડો. દરેક ત્રાજવામાં  
એકજ માપનું વજન મૂકવાથી ત્રાજવું બરાબર રહે છે. એવીજ  
રીતે બે સંખ્યાઓ પણ બરાબર અથવા સરખી હોય છે તે બતા-  
વવા માટે બરાબરનું ચિહ્ન વાપરીએ છીએ. એ બરાબરના ચિહ્નનો  
અર્થ એવો છે કે ડાબી બાજુએ લખેલી સંખ્યા જમણી બાજુએ  
લખેલી સંખ્યાની બરાબર છે, જેમકે ૭=૫ ને ૨.

(૩૨૫=૩ શતક ૨ દશક ને ૫ એકમ.)

૫ હજાર ૩ શતક ૪ દશક ને ૨ એકમ=૫૩૪૨.

નીચેની સંખ્યા કોઠા વગર લખો:—

(૭) બસો ત્રણ; સાતસો પાંચ; આઠસો નેવું; ત્રણસો તેર; પાંચસો નવ; આઠસો પાંત્રીસ; બે હજાર ત્રણસો બાર; ત્રણ હજાર સાતસો પાંચ; છ હજાર સત્તર; ને આઠ હજાર ચાર.

(૮) ૬૭૧૦૫=૬૭ હજાર, ૧ શતક ને ૫ એકમ; એ પાંચ અંકની સંખ્યા છે; હજારના દશકના સ્થાનમાં ૬ છે ને એકમના સ્થાનમાં ૭ છે. શતકમાં ૧ છે; દશકમાં કાંઈ નહિ; એકમમાં ૫ છે. દશ હજારના સ્થાનના અંક ૬ ની કિંમત છ વખત દશ હજાર એટલે ૬૦,૦૦૦ છે; હજારના એકમના સ્થાનના અંક ૭ ની કિંમત ૭,૦૦૦ છે; શતકના અંકની ૭૦૦ છે; ને એકમના અંકની ૫ છે; વળી એમાં ૬૭૧૦૫ એકમ છે. ૬૭૧૦ દશક છે, ૬૭૧ શતક છે, ૬૭ હજાર છે ને ૬ દશ હજાર છે; એ પણ બોલાવો.

(૯) ૬૫; ૭૯૬; ૮૧૩; ૭૨૨; ૮૭૦; ૨,૬૧૩; ૭,૦૮૪; ૧,૭૦૮; ૫,૦૦૩; ૧૭,૮૧૩; ૨૮,૦૦૪; ૭,૨૭,૦૦૧; ૨,૦૦,૨૦૨; ૫,૮૦૪૦૮; ને ૬,૧૭,૦૨૨ ને કોઠામાં લખી ઉપર પ્રમાણે સમજાવો. નીચેની સંખ્યા કોઠા વગર લખો:—

(૧૦) પચીસ હજાર એકસો તેર; ને ત્રીસ હજાર બસો વીસ.

(૧૧) પંચોતેર હજાર ચારસો પાંચ; ને છપ્પન હજાર સાત.

(૧૨) બે લાખ બાવન હજાર ત્રણ; ને આઠ લાખ ત્રણ હજાર સોળ.

ફ. ૧૨૩ એકસો તેવીસ બોલાય છે. અંકમાં લખેલી સંખ્યા શબ્દમાં બોલવાની રીતને સંખ્યાવાચન કહે છે. બોલેલી સંખ્યા

અંકમાં લખવાની રીતને સંખ્યાલેખન કહે છે. ૫૭૫ પાંચસો પંચોતેર બોલવામાં કયા સ્થાનના અંકથી બોલવાનું શરૂ કરીએ છીએ ? શતકના. સ્થાનથી ૫૭૫ મા કેટલા અંક છે ? ત્રણ. ત્રણ અંકની સંખ્યામાં સૌથી ચઢતું સ્થાન શું ? સોનું. આમ થોડીક સંખ્યાઓ લઈ સૌથી ચઢતા સ્થાનથી લખેલી સંખ્યા બોલવા માંડીએ છીએ તે ઠસાવો. દરેક અંક એકલો હોય તેમ બોલીને તેની પાછળ તે સ્થાનનું નામ બોલીએ છીએ. ૧ થી ૯૯ સુધીની સંખ્યા બોલવામાં સ્થાનનું નામ કહેવાની જરૂર નથી. કોઠો પાડી સંખ્યા લખાવો ને તે વંચાવો એકમ, દશક, શતક, હજાર, દશ હજાર, લાખ, દશ લાખ, કરોડ, દશ કરોડ અને અબજ એમ જમણી બાજુને છેડેથી ગણતાં સ્થાનો અનુક્રમે આવે છે. માટે એક અંકે એકમ બે અંકે દશક, ત્રણ અંકે શતક, ચાર અંકે હજાર, પાંચ અંકે દશ હજાર, છ અંકે લાખ, સાત અંકે દશ લાખ વગેરે. માટે દરેક સંખ્યા કેટલા અંકની છે ? અને સૌથી ઊંચું સ્થાન કયું ? એ બોલવા અગાઉ પૂછી નક્કી કરવું.

૭. જમણી બાજુથી ત્રણ અંકનું એક જુથ, ચોથા ને પાંચમાં અંકનું બીજું, છઠ્ઠા અને સાતમાં અંકનું ત્રીજું અને આઠમાં નવમાં અંકનું ચોથું જુથ પડે છે. પહેલે જુથે શતક, બીજે હજાર, ત્રીજે લાખ ને ચોથે કરોડ. આ જુથો જુદાં પાડવા માટે સંખ્યા ભેતાંની સાથે છેડેના ત્રણ અંકની, તેની પૂર્વેના બે અંકની, પહેલાં કાઢક ચિહ્ન કરવું.

લાખ, હજાર, શતક, એકમ

- |     |                               |                |
|-----|-------------------------------|----------------|
| (૧) | ૩ ૬ ૧ ૨ ને બોલવા પહેલાં લખવી. | ૩, ૬ ૧ ૨;      |
| (૨) | ૨ ૭ ૩ ૧ ૯ ને                  | ૨ ૭, ૩ ૧ ૯;    |
| (૩) | ૭૨ ૩ ૦ ૦ ૬ ને                 | ૭, ૨ ૩, ૦ ૦ ૬; |

ઉપર લખેલી સંખ્યાઓ અનુક્રમે (૧) ત્રણ હજાર છસોબાર; (૨) સત્તાવીસ હજાર ત્રણસો ઓગણીસ; (૩) સાત લાખ તેવીસ હજાર છ બોલાય છે. દરેક ગુથ શાનું છે એનો મ્હાવરો પડ્યા પછી મથાળે નામ લખવાનું બંધ કરી એમને એમ અલ્પ વિરામની નિશાની ( , ) થીજ ચાલે એવી ટેવ પાડવી.

સ્થાનના નામ લખી, નીચેની સંખ્યાઓ બોલો:—

(૧૩) ૩૬૭; ૭૫૩; ૮૦૬; ૫૭૬; ૯૦૫; ૬,૩૧૨; ૫,૪૦૨.

(૧૪) ૧૫,૨૧૩; ૫૬,૪૦૩; ૬૯,૦૦૫; ૪૩,૦૦૫ ને ૭,૮૦,૦૩૭.

નીચેની સંખ્યા નિશાની કરી બોલો:—

(૧૫) ૧૫૬૨૯; ૩૫૨૧૬; ૪૬૦૫૩; ૬૪૫૦૪; ૭૦૦૨૬.

૮૫૬૦૮; ૯૩૦૦૭; ૫૫૫૫૫૫ ને ૭૭૭૭૭૭.

( ૧૬ ) ૨૩૨૪૨૪૬; ૩૮૪૮૪૦૫૨; ૯૮૭૦૦૬૫૦૨;

૨૫૦૦૬૦૦૦૨; ને ૯૦૩૦૪૦૫૦૩૬.

( ૧૭ ) ૧, ૫ ૩ અંકો દરેક ફક્ત એક વખત આવે એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા બનાવો, તેમજ વળી નાનામાં નાની સંખ્યા બનાવો.

( ૧૮ ) ૨, ૦, ૯, ૮ અંકો દરેક એકજ વખત આવે એવી ચાર સ્થાન વાળી મોટામાં મોટી અને નાનામાં નાની સંખ્યા બનાવો.

( ૧૯ ) ગમે તે અંક ગમે તેટલી વખત વાપરી એકમના સ્થાનમાં ૦ આવે એવી પાંચ અંકવાળી મોટામાં મોટી સંખ્યા બનાવો અને એકમના સ્થાનમાં ૭ આવે એવી નાનામાં નાની પાંચ અંકની સંખ્યા બનાવો.

( ૨૦ ) સૌથી ચઢતા સ્થાનમાં ૩ અને ઉતરતા સ્થાનમાં ૪ આવે એવી પાંચ અંકની મોટામાં મોટી અને નાનામાં નાની સંખ્યા બનાવો.

## પ્રકરણ રજી.

### સરવાળો.

૮. એક હાથમાં ૩ પેન છે, બીજામાં ૪ પેન છે; બન્ને એક હાથમાં મૂકું તો કેટલી થાય? (જ. ૭) એક ખેતરમાં ૮ બળદ છે; બીજામાં ૫ ને ત્રીજામાં ૯ છે; બધા એક ખેતરમાં લઈ જઈ તો કેટલા થાય? (જ. ૨૨.) આમ બે અથવા વધારે સંખ્યાને એકઠી કરી એક નવીન સંખ્યા લાવવાની રીતને સરવાળો કહે છે. નવી આવેલી સંખ્યા ત્રણ સરવાળો કહેવાય છે. સંખ્યાઓ એકઠી કરવાની અથવા ઉમેરવાની છે એ બતાવવા માટે સંખ્યાઓ વચ્ચે + ( વત્તા ) નું ચિહ્ન લખાય છે. આ ચિહ્ન સાંકળની માફક બે સંખ્યાઓને જોડે છે અને એક બનાવે છે.

૭+૪ સાત વત્તા ચાર બોલાય છે તે તે ૧૧ બરાબર થાય છે.

લખોટા યંત્ર  
વર્ગ આગળ  
મૂકી,

$$\left\{ \begin{array}{l} ૮ લખોટા + ૯ લખોટા = ૧૭ લખોટા \\ માટે ૮ + ૯ = ૧૭ \\ ૧૬ લખોટા = ૩ લખોટા + ૬ લખોટા + ૭ લખોટા \\ માટે ૧૬ = ૩ + ૬ + ૭. \end{array} \right.$$

૧ થી ૯ સુધીની સંખ્યા બખ્ખે, ત્રણ ત્રણ વગેરે ઉભી હારમાં પાટીઆ પર લખી તેનો સરવાળો ઉપરથી નીચે ને નીચેથી ઉપર કરાવો. ૨૭ ના ભાગ પાડો:-

$$૨૭ = ૨૦ + ૭ = ૭ + ૫ + ૮ + ૭ = ૯ + ૯ + ૯;$$

આ રીતે ૨૭ ના અનેક રીતે ભાગ પડી શકે છે.

માટે કોઈ પણ સંખ્યા તેના ભાગોના સરવાળા બરાબર છે. દરેક સંખ્યાના અંકોના સ્થાન પ્રમાણે ભાગ પાડવા સુગમ પડે છે, જેમકે  $૫૭ = ૫ દશક + ૭ = ૫૦ + ૭ = ૫૭,$

## દાખલા જુથ ૨.

નીચેની સંખ્યાના સ્થાન પ્રમાણે તથા બીજી બે રીતે ભાગ પાડો:-

( ૧ ) ૨૩; ૨૯; ૩૫; ૪૬; ૫૪; ૭૫; ૭૮; ૮૯ ને ૯૫.

( ૨ ) ૩૯; ૫૬; ૪૫; ૯૩; ૮૮; ૯૭; ૬૬; ૯૧ ને ૯૯.

નીચેની સંખ્યાના ભાગ પાડી સરવાળા કરો:-

( ૩ ) ૧૭ + ૧૬. ૧૭ = ૮ + ૯, ૧૬ = ૯ + ૭;

માટે ૧૭ + ૧૬ = ૮ + ૯ + ૯ + ૭ = ૩૩ જવાબ.

( ૪ ) ૧૮ + ૧૪; ૧૯ + ૧૨; ૨૭ + ૧૫; ને ૩૦ + ૧૯.

( ૫ ) ૨૬ + ૧૮; ૨૮ + ૨૪; ૩૬ + ૨૪; ને ૩૫ + ૧૬.

નીચેની સંખ્યાનાં સ્થાન પ્રમાણે ભાગ પાડી સરવાળો કરો:-

( ૬ ) ૩૪ + ૪૩ = ૪ દશક+૩; ૩૪ = ૩ દશક + ૪ માટે

૪૩+૩૪=૪દશક+૩દશક+૩+૪=૭દશક+ ૭=૭૭ જવાબ.

( ૭ ) ૩૪ + ૨૪; ૫૬ + ૨૨; ૪૨ + ૩૭; ને ૫૭ + ૪૫,

( ૮ ) ૨૫ + ૫૩; ૨૨ + ૧૩ + ૪૨; ને ૩૧ + ૨૩ + ૪૫.

( ૯ ) ૨૩ + ૩૨ + ૨૧ + ૨૩; ને ૫૩ + ૧૨ + ૩૩.

### મોઢેના સવાલ:-

૧, ૩, ૫, ૭, વગેરે, વગેરે, ૧૨૧ આવે ત્યાં સુધી બોલો.

૨, ૫, ૮, ૧૧. ,, ,, ૧૦૭ ,, ,,

૪, ૧૧, ૧૮, ૨૫. ,, ,, ૧૨૩ ,, ,,

૩, ૭, ૧૧, ૧૫, ,, ,, ૧૩૧ ,, ,,

૭, ૧૬, ૨૫, ૩૪ ,, ,, ૧૫૧ ,, ,,

આમ બે બે, ત્રણ ત્રણ, ચાર ચાર, વગેરે વગેરે નવ નવ, પાંચની કોઈ પણ સંખ્યાઓ ઉમેરતાં આવે તે સંખ્યાઓ ઝ-પાટા બંધ બોલાવવાની ટેવ પાડો.

દ. ૩ ટોપી + ૨ ટોપી + ૯ ટોપી = ૧૪ ટોપી.

૩ પેન + ૨ પેન + ૯ પેન = ૧૪ પેન

૫ દડા + ૨ દડા + ૯ દડા = ૧૪ દડા.

પણ ૩ ટોપી + ૨ પેન + ૯ દડાનો જવાબ ૧૪ ટોપી, ૧૪ પેન અથવા ૧૪ દડા આવી શકતો નથી. માટે એકજ જાતની રકમોનો સરવાળો થઈ શકે છે. જુદી જુદી જાતની રકમોનો સરવાળો થતો નથી. એકમ, દશક, શતક વગેરે જુદી જુદી જાતની ચીજોના જેવી છે, માટે એકમના અંકોનો, દશકના અંકોનો શતકના અંકોનો, વગેરે એમ જુદા જુદા સરવાળા થઈ શકે, પણ એકમનાં અને દશકના અંકોનો સરવાળો થતો નથી.

વળી ૫ લખોટા + ૩ લખોટા = ૬ લખોટા + ૨ લખોટા, પણ લખોટામાંથી એક લઈ પાંચ લખોટાની ઢગલીમાં મૂકે તો અનુક્રમે ૬ અને ૨ લખોટાની ઢગલી થાય છે. ૫ + ૩ = ૮ છે ને ૬ + ૨ = ૮ છે. માટે એક ઢગલીમાંથી જેટલા લખોટા તેટલા બીજામાં વધારીએ તો સરવાળો તેનો તેજ રહે છે. આ નિયમ પ્રમાણે એકમમાં જેટલા દશક હોય તેટલા લઈ દશકમાં ઉમેરીએ તો એકમ દશકનો સરવાળો એકનો એકજ રહે છે.\*

એજ પ્રમાણે દશક ને શતક, શતક ને હજાર, વગેરે વચ્ચે સંબંધ છે તે ઠસાવો. ૩ દશક ને ૪૫ એકમ; ૫ શતક ૩૨ દશક ને ૨૫ એકમ; ૩ હજાર ૨૩ શતક ૪૫ દશક ૭૨ એકમ; વગેરેની યોગ્ય સંખ્યા કરી બોલો. વળી ૭+૫દશક+૩+૯દશક+૬+૪ દશકનો સરવાળો કરો. આવા અનેક દાખલા પાટીઆપર ઉભી હારમાં લખી

---

\* મણકા, કોથળી અને રકાળી લઈ આની સમજ પાડો.



દરેક દરેક હારનો જુદો સરવાળો કરાવો. પછી એકમમાંથી દશકમાં, દશકમાંથી શતકમાં વગેરે અંક લેવાડાવી એક સંખ્યા બનાવો.

એકમમાં જેટલા દશક હોય તેટલા લઘુ દશકમાં ઉમેરીએ છીએ ત્યારે દશકમાં વધારો અથવા વૃદ્ધિ થાય છે. માટે જે અંક ઉતરતા સ્થાનમાંથી લઘુ ચઢતા સ્થાનમાં ઉમેરવામાં આવે તેને વધી કહે છે. એજ પ્રમાણે દશકમાંથી શતકમાં અને શતકમાંથી હજારમાં વધી લઘુ જમ્મએ છીએ. દરેક સ્થાનમાં એક અંક આવે એવી સંખ્યા લાવવી હોય તો પ્રથમ એકમના અંકનો સરવાળો કરી તેમાંથી દશક હોય તેટલા કાઢી લેવા અને દશકમાં ઉમેરવા એ પ્રમાણેજ દરેક ઉતરતા સ્થાનમાંથી ચઢતા સ્થાનમાં અંકો વધી તરીકે લઘુ જવાથી દરેક સ્થાનમાં એકેકો અંક આવી શકે છે માટેજ ઉતરતામાં ઉતરતા સ્થાનથી એટલે કે એકમના સ્થાનથી સરવાળો શરૂ કરવો પડે છે.

લાંબી રીત. ટુંકી રીત.

ટુંકી રીત માટે ગણતરી.								
૬, ૧૫,	૨૧, ૨૬	ના ૬ વધી ૨			૭	૨	૫	૭ ૨ ૫
૨, ૩,	૧૨, ૧૪	ના ૪ વધી ૧			૨	૦	૬	૨ ૦ ૬
૧, ૭,	૯, ૧૬	ના ૬ વધી ૧				૮	૮	૮ ૮
૧, ૫,		ના ૫			૪	૬	૧ ૬	૪ ૬ ૧ ૬
					૪	૧૫	૧૨ ૨૬	૫ ૬ ૪ ૬
					૫	૬	૪ ૬	

દરેક હારનો સરવાળો નીચેથી ઉપરનો ને ઉપરથી નીચે કરાવવાની ટેવ પાડવી.

સરવાળાનો નિયમ:—દરેક સંખ્યાના અંકો એવી રીતે ગોઠવો કે એકમના સ્થાનના બધા અંકો ઉભી હારમાં એકની નીચે બીજો, બીજાની નીચે ત્રીજો એમ આવે. એજ પ્રમાણે દશક, શતક, હજાર વગેરે અંકો પણ એક બીજાની નીચે ઉભી હારમાં મૂકો.



પછી આડી લીટી દોરી જમણી બાજુની પહેલી હારનો સરવાળો આવે તેનો છેલ્લો અંક તે હારની નીચે મૂકી બાકીનાને વધી તરીકે લેા. પછી જમણે છેડેથી બીજી, ત્રીજી, ચોથી વગેરે દરેક હારમાં વધી ઉમેરી પહેલી હાર માફક કરો તો આડી લીટી તળે આવેલી નવી સંખ્યા આપેલી બધી સંખ્યાનો સરવાળો છે.

નીચેની સંખ્યાઓનો દરેક સ્થાનવાર જુદો સરવાળો કરો અને રીત સમજાવી એક સંખ્યા બનાવો:—

- (૧૦) ૨૩૧, ૩૨૩, ૫૭૮; ને ૧૦૭, ૫૮૪, ૨૭૬.
- (૧૧) ૫૮, ૨૧૫, ૩૭, ને ૧૨૬, ૨૧૪, ૫૦૮.
- (૧૨) ૭૪૫, ૬૭૯, ૫૧૮, ૮૭; ને ૭૮૬ ૮૨૫ ૫૦૩૨.
- (૧૩) ૧૨૮, ૭૧૦૫, ૬૧૭, ૯૬૦૩.
- (૧૪) ૨૧૯, ૫૦૮, ૩૨૯૪, ૬૫૭૨, ૭૨૫.
- (૧૫) ૭૮૩૫૪, ૨૯૦૦૫; ૬૩૫૭૯, ૬૩૧૬, ૯૭.

નીચેના સરવાળા ઢુંકી રીતે કરો:—

- (૧૬) ૮૫+૯૬ + ૧૨૩ + ૩૫ + ૩૦૪;
- (૧૭) ૭૦૯ + ૩૦૭૨૫ + ૬૮૯ + ૯૫૦૯ + ૪૫૩.
- (૧૮) ૫૦૦૦ + ૩૦૯ + ૬૦૦૦૫ + ૨૦૯૪૬ + ૯૭.
- (૧૯) ૫૦૬૪ + ૮૭૯ + ૬૧૪ + ૮૫૩૧૬ + ૭૯.
- (૨૦) ૯૧૦૪ + ૬૨૦૧૫ + ૮૩૨૧૮ + ૫૭૭૭.
- (૨૧) ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬.
- (૨૨) ૪૫૬૨૯ + ૮૭૦૯૬ + ૨૨૬૩૭+૨૯૬ + ૭૫.
- (૨૩) ૪૩૭૬૦૯ + ૭૩૬ + ૨૦૯૫ + ૮૭ + ૯ + ૮૯.

(૨૪) ઓગણાસી, પાંચસો પચીસ, સાતસો નવ, છત્રીસ હજાર ચાર, ને પાંચ હજાર છત્રીસનો સરવાળો કરો.

(૨૫) એક વર્ગમાં ૩૭, બીજામાં ૨૫, ત્રીજામાં ૩૯, ચોથામાં ૪૩ ને પાંચમાંમાં ૨૯ ઊકરા છે તો બધા વર્ગ મળી કેટલા ઊકરા ?

(૨૬) ૫૩૨૫ કરતાં ૩૧૬ વધારે હોય એવી સંખ્યા કયી ?

(૨૭) નાનામાં નાની સંખ્યા ૬૧૧૯ છે, વચલી તે કરતાં ૫૩૧૪ વધારે છે, સૌથી મોટી ૩૨૭૮૬ છે તો ત્રણેનો સરવાળો શો ?

(૨૮) એક ગામની વસ્તી ૫૨૫, ખીજની ૨૧૯, ત્રીજની બન્ને ગામ મળી થાય તેટલી, અને ચોથાની ૨૩૨૮ માણસની છે તો ચારે ગામ મળી વસ્તી કેટલી થાય ?

(૨૯) અ પાસે ૩૧૭, બ પાસે ૭ કરતા ૩૨૫ વધારે, અને ક પાસે ૭ ને બ મળી થાય તેટલા રૂપિયા છે તો ત્રણે મળી કેટલા રૂપિયા ?

(૩૦) એક ખેતરમાં ૭૨૯ મણ, ખીજમાં તેથી ૩૧૬ મણ વધારે ને ત્રીજમાં ખીજથી ૮૫૬ મણ વધારે દાણો પાકે તો ત્રણેનો કુલ પાક શો ?

(૩૧) હું જનમ્યો ત્યારે મારા બાપની ઉંમર ૩૬ વર્ષની હતી; હાલ મારી ઉંમર ૩૭ વર્ષની છે તો મારા બાપની હાલની ઉંમર શી ?

( ૩૨ ) એક કુળીયામાં ૩૨૩ પુરુષ, ૧૯૨ સ્ત્રી અને ૨૧૯ છોકરાં છે. ખીજમાં ૪૧૮ પુરુષ, ૬૧૬ સ્ત્રી અને ૩૨૭ છોકરાં છે અને ત્રીજમાં ૬૧૯ પુરુષ, ૫૨૬ સ્ત્રી ને ૪૬૫ છોકરાં છે તો ત્રણે કુળીયા મળી કેટલાં પુરુષ, સ્ત્રી ને છોકરાં ? કુલ વસ્તી કેટલી ?

( ૩૩ ) ૪૫૧૬ રૂપિયા પાંચ વખત લઉં તો કુલ કેટલા થાય ?

( ૩૪ ) ૪ માણસ દરેક પાસે ૫૭૮૯ રૂપિયા છે તો ચારે મળી કેટલા ?

( ૩૫ ) એક જ્ઞાતિ વરામાં ૭૩૬ રૂપિયા ખર્ચ થાય તો આવું ૬ વરાનો ખર્ચ શો ?

## ગુણાકાર.

૧૦. ૬ છોકરામાંના દરેકને ૮ ખેર આપું તો કેટલાં ખેર ખપે ? (૪૮). ૭ છોકરા છે, દરેક પાસે ૯ ચોપડી છે તો બધી મળી કેટલી ? (૬૩). ૬ ખાનામાં દરેકમાં ૪ લખોટા નાખું તો કેટલા લખોટા જોઈએ ? (૨૪). એક લીટીમાં ૯ અક્ષર તો ૫ લીટીમાં કેટલા ? (૪૫.) એક પાટલી પર ૫ છોકરા તો ૮ પર કેટલા ? (૪૦). ૮ ને ૪ વખત લઉં તો ૩૨ થાય એ જવાબ આપવાને  $૮ + ૮ + ૮ + ૮ = ૩૨$  આમ સરવાળો કરવામાં વખત બસો જાય; વળી ૨૧પને ૬૯ ગણું કરવાને લાખી હારનો સરવાળો કરવામાં ભુલચુક આવે ને વખત બહુજ જાય. હવે આઠ 'ચોક્' પૂછતાં તરત ૩૨ આવે છે. આંકના જ્ઞાનથી એકની એક સંખ્યા અમુક વખત લેતાં સરવાળો આવે તે જલદી કહેવાય છે. એક સંખ્યાને અમુક વખત ઉમેરતાં સરવાળો આવે તે કાઢવાની કુંડી રીતને ગુણાકાર કહે છે. ૮ ને ૬ એ ગુણવી એટલે ૮ ને ૭ ગણી કુંડી અથવા ૮ ૭ વખત લઈ સરવાળો કરવો. સરવાળાના ચિહ્ન + વતાને જરા ફેરવવાથી  $\times$  ચિહ્ન થાય છે ને તે ગુણ્યા બોલાય છે. જેમકે  $૭ \times ૪$  'સાત ગુણ્યા ચાર' બોલાય છે.

૯ પેન ૩ વખત લેવી એ ૯ પેનના ભાગો ૨ પેન, ૩ પેન, ૪ પેન દરેકને ૩ વખત લઈ તેમનો સરવાળો કરવા બરાબર છે; માર્ફે એક સંખ્યાને બીજી વડે ગુણવી એ પહેલી સંખ્યાના દરેક ભાગને બીજી વડે ગુણતાં આવે તે ગુણાકારનો સરવાળો કરવા બરાબર છે.

૮૭ ત્રણ વખત લઈએ તો સરવાળો ૨૬૧ આવે છે.

વળી  $૮૭ \times ૩ = ૨૬૧$  + ૭૫

$$\begin{aligned}
\text{માટે } ૮૭ \times ૩ &= ૮ દશક \times ૩ + ૭ \times ૩ \\
&= ૨૪ દશક + ૨૧ \\
&= ૨૪ દશક + ૨ દશક + ૧ \\
&= ૨૬ દશક + ૧ = ૨૬૦ + ૧ = ૨૬૧.
\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
૭ \times ૩ = ૨૧ \text{ તો } ૧ \text{ ને વધી } ૨ \quad ૮૭ \\
૮ \times ૩ = ૨૪ \text{ ને વધી } ૨ \text{ મળી } ૨૬ \text{ ના } ૨૬ \quad ૩ \\
\hline
\quad \quad \quad ૨૬૧
\end{array}$$

માટે ગુણાકાર એ સરવાળાની ઢુંકી રીત છે. સરવાળો કરવામાં ગમે તેવી સંખ્યાઓ એકઠી કરીએ છીએ. ગુણાકારમાં એકની એકજ સંખ્યા અમુક વખત લઈ તેનો સરવાળો કરીએ છીએ માટે ગુણાકાર એ સરવાળાનો ખાસ પ્રકાર છે. જેમ સરવાળામાં એકમના સ્થાનના અંકથી ગણતરી શરૂ કરીએ છીએ તેમ ગુણાકાર ઢુંકી રીતે લાવવામાં પણ કરવું પડે છે.

૧૧. એકમને અમુક વખત લઈએ તો એકમ આવે છે માટે એકમ ને એકમના સ્થાનના અંકોના ગુણાકાર એકમ આવે છે. જેમકે  $૭ \times ૯ = ૬૩$  એકમ. વળી ત્રણ કાકરા પાંચ વખત લઈએ તો ૧૫ કાકરા થાય છે તેવીજ રીતે દશકને અમુક એકમ ગણી વખત લેવાથી દશક આવે છે. માટે એકમ ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર દશક આવે છે; જેમકે  $૫ દશક \times ૩ = ૧૫$  દશક. શતકને અમુક એકમ ગણા કરીએ તો શતક આવે છે માટે શતક ને એકમના અંકોનો ગુણાકાર શતક આવે છે. જેમ કે  $૯ શતક \times ૪ = ૩૬$  શતક. હજારને અમુક એકમ ગણા કરવાથી હજાર આવે છે માટે હજાર ને એકમના અંકોનો ગુણાકાર હજાર આવે છે.  $૫ હજાર \times ૩ = ૧૫$  હજાર. ઉંચા સ્થાનના અંકોને પણ એકમના અંકે ગુણતા તેજ સ્થાનની સંખ્યા આવે છે.

૭ x ૯; ૩ દશક x ૪; ૫ x ૮; ૬ શતક x ૭; ૮ દશક x ૯; ૮ શતક x ૬; ૬ દશક x ૭; ૬ હજાર x ૯; ૭. દશ હજાર x ૫; ૫ લાખ x ૭; ૮ લાખ x ૩; વગેરેના પરિણામ મોઢે કહો.

### દાખલા જુથ ૩.

(૧) ૧૨૩ x ૭; ૩૫૪ x ૮; ૬૩૪ x ૬; ૧૨૧૪ x ૫  
૭૫૨૬ x ૩; વગેરે સરવાળાની રીતે કરો.

(૨) ૨૩૪ x ૬; ૩૪૫ x ૭; ૭૨૬ x ૮; ૮૫૬ x ૬,  
૯૬૭ x ૮; ને ૮૭૯ x ૯ મા દરેક અંકની કિંમત બતાવી ગુણો.

નીચેના ગુણાકાર કુંકી રીતે કરો:—

(૩) ૧૦૨ x ૩; ૨૧૧ x ૪; ૧૨૩ x ૩; ૯૬ x ૪; ૪૧૨ x ૪.

(૪) ૫૨૧ x ૫; ૭૨૧ x ૩; ૭૯ x ૭; ૩૪૯ x ૬.

(૫) ૫૩૯ x ૮; ૬૭૫ x ૫; ૬૫૨૮ x ૯; ને ૭૫૦૯ x ૭.

(૬) એક નિશાળમાં ૨૩૫ ટોકરા છે, દરેક પાસે ૬ ચોપડી છે, તો અધી મળી ચોપડી કેટલી ?

(૭) દરેક પેટીમાં ૨૩૫૬ રૂપિયા હોય તો ૭ પેટી મળી કેટલા ?

(૮) એક ચોપડીમાં ૩૨૯ પાના છે તો ૬ ચોપડીમાં કેટલા ?

(૯) એક ઘરમાં સરાસરી ૯ માણસ હોય એવા ૬૪૫૬ ઘર વાળા શહેરની વસ્તી શી ?

(૧૦) એક માણસ દીઠ ૭ વાર કાપડ જોઈએ તો એવા ૩૫૨૬ માણસની વસ્તીવાળા ગામમાં કેટલું કાપડ ખપે ?

૧૨. ૫ x ૭ = ૩૫ માં ૫ ગુણ્ય, ૭ ગુણક અને ૩૫ ગુણાકાર કહેવાય છે જે સંખ્યાને ગુણવામાં આવે તે ગુણ્ય, જે

સંખ્યા વડે ગુણીએ તે ગુણક અને ગુણને ગુણકે ગુણતાં પરિણામ આવે તે ગુણાકાર છે.

○	○	○	○	○	○	}	આડી છ છ ની
○	○	○	○	○	○		ત્રણ હાર છે તે
○	○	○	○	○	○		ઉભી ત્રણ ત્રણની

છ હાર ખરાબર છે માટે  $૬ \times ૩ = ૩ \times ૬$ . ગુણને ગુણકે ગુણવો એ ગુણકને ગુણ્યએ ગુણવા ખરાબર છે. માટે  $૭ \times ૮૨૩$  આપ્યા હોય તો ૮૨૩ને ૭એ ગુણવાથી ગુણાકાર આવે છે. વળી  $૩ \times ૪ \times ૫ = ૫ \times ૪ \times ૩ = ૪ \times ૫ \times ૩ = ૪ \times ૩ \times ૫ = ૫ \times ૩ \times ૪ = ૬૦$ ; માટે બે અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુણાકાર ગમે તે ક્રમમાં એકનો એકજ આવે છે.  $૭ \times ૧૫ = ૭ \times ૫ \times ૩ = ૩૫ \times ૩ = ૧૦૫$ . ૧૫ એ ૫ ને ૩ નો ગુણાકાર છે. આવી રીતે એક સંખ્યા બે અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુણાકાર હોય તો આ બે અથવા વધારે સંખ્યામાંની દરેકને પહેલી સંખ્યાનો અવયવ કહે છે. ૭ને ૧૫ના પહેલા અવયવ ૫ એ ગુણતા ૩૫ આવે છે. ૩૫ ને ૧૫ના બીજા અવયવ ૩ એ ગુણતા ૧૦૫ આવે છે- ૧૫ ને ૭નો ગુણાકાર પણ ૧૦૫ છે. માટે ગુણ્ય અથવા ગુણકના અવયવો પાડી ચાલુ ગુણાકારો કરીએ તો મૂળ ગુણ્ય ગુણકનો ગુણાકાર આવે છે. આપણે એકમના અંકથી ગમે તેવી સંખ્યાને ગુણતાં શીખ્યા છે માટે ગુણ્ય ગુણકમાં જે નાની સંખ્યા હોય તેના એક અંકવાળા અવયવ પાડી ગુણાકાર કરવા જેમકે,

$$૫૨૩૪ \times ૪૨ = ૫૨૩૪ \times ૭ \times ૬ = ૩૬૬૩૮ \times ૬ = ૨૧૯૮૨૮$$

ગુણકના અવયવ પાડી નીચેના ગુણાકાર કરો:-

(૧૨)  $૫૩૩ \times ૨૪$ ;  $૩૮૫ \times ૩૫$ ;  $૧૬ \times ૨૩૮$ ;  $૩૬ \times ૩૫૮$ .

(૧૩)  $૪૫ \times ૭૦૮$ ;  $૬૩ \times ૨૭૧૬$ ; ને  $૬૦૫૮ \times ૮૧$ .

(૧૪) દરેક છોકરા પાસે ૨૮ પૈસા શી લખ્યે તો ૩૧૩ છોકરા પાસે કેટલા પૈસા આવે ?

(૧૫) એક વર્ગમાં ૩૬ છોકરાં બેસાડી શકાય તો એક શહેરની નિશાળોમાં બધા મળી ૧૨૭૩ વર્ગો છે. ત્યાં વધારેમાં વધારે કેટલા છોકરા ભણાવી શકાય ?

(૧૬) દરેક માળામાં ૩૨૫ માણસ રહી શકે એવા ૫૪ માળા બાંધવાથી કેટલા માણસ રાખી શકાય ?

(૧૭) એક ટુકડીમાં ૬૭૯ સીપાર્થ હોય તો એવી ૭૨ ટુકડી મળી કેટલા સીપાર્થ થાય ?

(૧૮) એક ખેડુત પાસે ૨૭ ગાય છે; દરેક ગાયને વર્ષમાં ૩૨૯૬ પૂળી ધાસ બેઠંએ તો વર્ષ માટે કેટલું ધાસ તેણે રાખવું ?

(૧૯) એક મોહોલ્લામાં ૩૫ ઘર છે. દરેક ઘરમાં ૭ માણસ છે; તો એવા ૨૩૧ મોહોલ્લાના શહેરની વસ્તી કેટલી ?

૧૩. ૧ દશકને દશ ગણા કરીએ તો ૧ શતક આવે. માટે દશક ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર શતક આવે છે. વળી ૧ શતકને દશગણા કરીએ તો ( એક હજાર આવે માટે શતક અને દશકના અંકોનો ગુણાકાર હજાર આવે છે. માટે ૧ હજારને દશગણા કરીએ તો ) દશ હજાર આવે માટે હજાર ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર દશ હજાર આવે છે. ૧ દશ હજારને દશ ગણા કરીએ તો એક લાખ આવે. માટે દશ હજાર ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર લાખ આવે છે.

મોંઢેના સવાલ:-૩ દશક  $\times$  ૭=૨૧ દશક; ૭ દશક  $\times$  ૯ દશક = ૬૩ શતક; ૮ દશક  $\times$  ૭ શતક; ૫ શતક  $\times$  ૩ દશક; ૪ હજાર  $\times$  ૫ દશક; ૬ શતક  $\times$  ૯ દશક; ૬ હજાર  $\times$  ૭ દશક; ૭ દશ હજાર  $\times$  ૫; ૮ દશ હજાર  $\times$  ૭ દશક, ૯ દશક  $\times$  ૭ દશ હજાર; વગેરે? એક શતકને સોગણા કરવા તે શતક ને દશ ગણાં કરતા ૧૦૦૦ આવે તેને દશ ગણા કરવા બરાબર છે. એટલે કે



૧૦૦૦૦ આવે છે. માટે શતક ને શતકના અંકોનો ગુણાકાર દશ હજાર આવે છે. ૧ હજાર ને સો ગણા કરીએ તો ૧ લાખ આવે છે. માટે હજાર ને શતકના અંકોનો ગુણાકાર લાખ આવે છે. દશહજાર ને શતકના અંકોનો ગુણાકાર દશ લાખ આવે છે.

મોઢેના સવાલ:-૭ દશક  $\times$  ૩ હજાર; ૬ શતક  $\times$  ૫ શતક; ૯ શતક  $\times$  ૬ હજાર; ૪ હજાર  $\times$  ૬ શતક; ૭ દશ હજાર  $\times$  ૮ શતક; ૯ દશ હજાર  $\times$  ૬ દશક વગેરે ? ૭ ને ૩ ગણા કરી તેમાં ૭ના ૨ ગણા ઉમેરું તો ૭ કેટલા ગણા થાય ? ૮ ને ૧૦ ગણા કરી તેમાં ૮ ના ૪ ગણા ઉમેરું તો કેટલા ગણા ૮ થાય ? ૩૫ ને ૨૦ ગણા કરી તેમાં ૩૫ ના ૭ ગણા ઉમેરું તો ૩૫ કેટલા ગણા થાય ? ૧૨૧ ને ૭ ગણા કરી તેમાં ૧૨૧ના ૫૦ ગણા ઉમેરું તો ૧૨૧ કેટલા ગણા થાય ? ૫૧ ને ૨૦૦ ગણા, ૭૦ ગણા ને ૬ ગણા કરી બંધાનો સરવાળો ૫૧ કેટલા ગણા થાય ? વગેરે.

૧૪. કોઈપણ સંખ્યાને દશગણી કરવી કે સોગણી કરવી એ તે સંખ્યાના ઉપર એક કે બે મીડા ચઢાવવા બરાબર છે, જેમકે  $૨૭૩ \times ૧૦ = ૨૭૩૦$ ;  $૨૭૩ \times ૧૦૦ = ૨૭૩૦૦$ . વળી  $૨૯ \times ૩૦ = ૨૯ \times ૧૦ \times ૩ = ૨૯૦ \times ૩ = ૮૭૦$ .

તેમજ  $૨૯ \times ૩૦૦ = ૨૯ \times ૧૦૦ \times ૩ = ૨૯૦૦ \times ૩ = ૮૭૦૦$ . માટે ગુણકને છેડે મીડા હોય તેટલા ગુણ્યની જમણી બાજુએ ચઢાવી બાકી રહેલા ગુણકે ગુણો.  $૨૯ \times ૧૦$ ;  $૨૫ \times ૧૦૦$ ;  $૬૨૯ \times ૧૦૦$ ;  $૬૨૩૦ \times ૧૦૦$ ;  $૫૦૦૬ \times ૧૦૦૦$ ;  $૬૦૦૫ \times ૧૦$ ; વગેરે મોઢે કહો.

નીચેના ગુણાકાર કરો:—

(૨૦)  $૫૩૬ \times ૪૦૦ = ૫૩૬૦૦ \times ૪ = ૨૧૪૪૦૦$ .

(૨૧)  $૭૬ \times ૭૦$ ;  $૮૬ \times ૪૦$ ;  $૩૨૩ \times ૬૦$ , ને  $૭૮૬ \times ૯૦$ .



(૨૨) ૨૨૫ x ૮૦૦; ૪૧૩ x ૫૦૦; ને ૬૫ x ૬૦૦.

(૨૩) ૨૩૭ x ૪૦; ૭૨૫ x ૯૦; ને ૨૨૯૦ x ૭૦.

(૨૪) ૬૭ x ૯૦૦; ૫૬૭ x ૮૦૦; ને ૬૧૯ x ૬૦૦.

૧૫. ૫૪૫ x ૬૭ નો અર્થ ૫૪૫ ને ૬૭ ગણા કર્યા બરાબર છે એટલે કે ૫૪૫ ને ૭ ગણા કરી તેમાં ૫૪૫ ને ૫૪૫ ૬૦ ગણા કરી ઉમેરો.

૫૪૫ x ૭ =	૩૮૧૫
૫૪૫ x ૬૦ = ૫૪૫૦ x ૬ = ૩૨૭૦૦	૩૨૭૦૦
માટે ૫૪૫ x ૬૭ =	૩૬૫૧૫

**ગુણાકારની રીત**—ગુણકને ગુણ્ય નીચે એવી રીતે ગોઠવે કે એકમ નીચે એકમ, દશક નીચે દશક, શતક નીચે શતક એ પ્રમાણે આવે. પછી આડી લીટી દોરો. હવે ગુણ્યના એકમના અંકથી શરૂ કરી સૌથી ચઢતા સ્થાન સુધીના દરેક અંકને ગુણકના એકમના અંકે અનુક્રમે ગુણતા જાઓ અને વધી આવતી જાય તે ઉમેરી એકમના અંકે ગુણતા આવે તે ગુણાકાર એકમના સ્થાનથી મૂકો. ગુણકના એકમના અંકની માફક ગુણકના દશકના અંકે ગુણ્યને ગુણી ગુણાકાર આવે તે દશકના સ્થાનથી મૂકવાનો શરૂ કરો. એજ પ્રમાણે ગુણકના, શતકના, હજારના વગેરેના અંકે ગુણ્યને ગુણી આવે તે ગુણાકારો અનુક્રમે શતક, હજાર વગેરેના સ્થાનથી મૂકો; પછી આડી લીટી દોરી બે આડી લીટી વચ્ચેની ઉભી હારોનો સરવાળો જમણી બાજુથી શરૂ કરી ડાબી બાજુ તરફની હાર પુરી થાય ત્યાં સુધી કરી અનુક્રમે તે દરેક હાર નીચે મૂકતા જાઓ તો તે સરવાળો ગુણ્ય અને ગુણકનો ગુણાકાર છે.

## દાખલા જુથ ૪.

દરેક ગુણાકારની પુરેપુરી કિંમત બતાવી નીચેના ગુણાકાર કરો:-

- (૧) ૮૯ x ૯૬; ૭૩ x ૪૧; ૫૩ x ૬૯; ૨૦૫ x ૪૭.
- (૨) ૮૯ x ૩૨૫; ૬૫૩ x ૬૭; ને ૫૦૭૨ x ૯૩.
- (૩) ૩૧૭ x ૪૩; ૭૫૧૬ x ૯૩; ને ૯૫૩૭ x ૮૩.
- (૪) ૧૮૨૧૩ x ૪૧૦; ૨૩૦૦૭ x ૨૯૦; ને ૨૬૩૨ x ૩૭૦.
- (૫) ૫૪૩ x ૩૭; ૬૭૩ x ૪૩; ૭૫૧ x ૫૬; ૫૬૩૧ x ૫૯.
- (૬) ૮૭૫૬ x ૭૯; ૯૯૯ x ૯૯; ૩૬૯૧૩ x ૭૫.

૧૬. ત્રણ અંકની સંખ્યા ગુણુક હોય ત્યારે ગુણાકાર કરવાની રીત:-

૭એકમેગુણતા ૩૨૧૫ ૭	૩ દશકે ગુણતા ૩૨૧૫ .૩	૪ શતકે ગુણતા ૩૨૧૫ ૪	૩૨૧૫ ૪૩૭ ૨૨૫૦૫ ૯૬૪૫x ૧૨૮૬૦xx ૧૪૦૪૯૫૫
૨૨૫૦૫ એકમ	૯૬૪૫ દશક	૧૨૮૬૦ શતક	

આ ગુણાકારો એકેક સ્થાન ડાબી બાજુ તરફથી હઠાવી મૂકો. અને ઊભી હારોનો સરવાળો કરો તો ગુણાકાર ૧૪૦૪૯૫૫ આવે છે.

પહેલી રીત	૫૩૭ ૬૦૮ ૪૨૯૬ ૩૨૨૨xx ૩૨૬૪૯૬
-----------	--

બીજી રીત	૫૩૭ ૬૦૮ ૩૨૨૨ ૪૨૯૬ ૩૨૬૪૯૬
----------	--------------------------------------

આ ગુણાકાર બે રીતે આવે છે .પણ પ્રથમ રીત સર્વ માન્ય છે તેનું કારણ ગુણ્ય ગુણકના એકમના અંક તળેથી ગુણાકાર મૂકવો મુગમ પડે છે, પણ ગુણકના અંકે ગુણતાં પ્રથમ અંક કયા સ્થાનમાં મૂકવો પડે છે તેના ખ્યાલ માટે બીજી રીતે પણ થોડા દાખલા કરાવો. વળી શૂન્ય વડે ન ગુણતા તેનાથી ચઢતા સ્થાનના અંકે ગુણતા આવે તે ગુણાકાર બે સ્થાન હઠાવી મૂકવા માંડીએ છીએ તે ઠસાવો.

૫ છોકરાને ૭ પેન ગણા કરો એનો કાંઈ અર્થ નથી. આપણે ૫ છોકરાને ૭ ગણા કરી શકીએ અથવા ૭ પેનને ૫ ગણી કરી શકીએ. આપણે એકજ જાતની ચીજો અમુક ગણી કરી શકીએ એટલે કે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ગુણી શકીએ છીએ; પણ વિશેષ સંખ્યા વડે તેને ગુણી શકતા નથી.

નીચેનાના ગુણાકાર કરો:—

(૭) ૫૨૫ x ૧૨૩; ૮૭૯ x ૨૬૦; ને ૮૯૭ x ૩૦૫.

(૮) ૫૨૯ x ૨૦૭; ૩૦૦૬ x ૩૦૩; ને ૩૫૬ x ૭૦૯.

(૯) ૬૩૦ x ૨૯૦; ૭૦૫ x ૮૭૦; ૭૭૫ x ૭૭૫.

(૧૦) ૩૩૩૩ x ૫૫૫; ૮૦૨૬ x ૪૭૯; ને ૧૮૯૨ x ૨૯૮.

(૧૧) એક વર્ગમાં ૩૭ છોકરા છે. દરેક નિશાળમાં ૭ વર્ગ છે. એવી એક શહેરમાં ૮૩ નિશાળ છે તો કેટલા છોકરા ભણે છે?

(૧૨) એક રૂપીઆના ૧૬ આના, ૧ આનાની ૧૨ પાઇ તો ૩૨૫૪ રૂપીઆની પાઇ કેટલી?

(૧૩) એક ગાલ્લી ધઉની કીમત ૬૭ રૂપીઆ છે તો ૨૨૭ ગાલ્લી ધઉની કીમત શી?

(૧૪) એક છોકરો દર મહિને ૧૪૭ નવા શબ્દ શીખે છે, ૧૨ મહિનાનું વર્ષ છે તો ૧૩ વર્ષમાં કેટલા નવા શબ્દ તે શીખશે?

(૧૫) એક તળાવ ખોદવાને ૪૯ માણસની ૫૩ ટોળી નોંધાઈ છે. દરેક માણસ ૯૭ ટોપલી મટોડું દરરોજ ખોદે છે તો દરરોજ કેટલી ટોપલી મટોડું ખોદાશે ?

(૧૬) એક જાડની એક ડાળી પર ૫૩ ફળ હોય અને દરેક જાડને ૨૩ ડાળી હોય તો એવાં ૫૨૭ જાડ પરથી કેટલાં ફળ મળે ?

(૧૭) ૩૨૯ ને ૨૭ ગણા કરી તેમા ૯૭ ને ૧૨૭નો ગુણાકાર ઉમેરો.

(૧૮) એક વરઘોડા પાછળ ૧૩૭ રૂપીઆ ખર્ચ થાય તો ૫૩૩ વરઘોડા પાછળ કેટલા રૂપીઆ ખર્ચાશે ?



## મકરણ ૩ જી.

### બાદબાકી.

૧૭. ૧૩ કાકરામાંથી ૫ લો તો કેટલા રહે ? હાથમાં ૫ કાકરા છે; હવે ૫ થી ૬, ૭, ૮, એમ ગણતા ૧૩ સુધી પહોંચતાં ૫ મા ૮ ઉમેરવાથી ૧૩ થાય માટે ૮ રહ્યા છે. આમ જવાબ આપતાં વાર લાગે માટે ૧ થી ૧૮ સુધીની સંખ્યામાંથી ૧ થી ૯ સુધીની સંખ્યા લેતાં ને રહે તે મોઢે કરાવવું.

૮ લખોટામા ૯ લખોટા ઉમેરું તો કેટલા થાય ? (૧૫)

૧૫ લખોટામાંથી ૮ લખોટા લઉં તો કેટલા રહે ? (૭); વગેરે અનેક સવાલ પૂછી એક સંખ્યામા બીજી ઉમેરતાં થું આવે ને સરવાળામાંથી બેમાની એક લેતા થું રહે તે કઢાવવું. એક વાસણમાં ૧૪ શેર દૂધ છે; ૯ શેર ઢોલાઈ જાય તો કેટલું રહે ? (જ. ૫ શેર.) મારી પાસે ૧૩ રૂપીઆ છે; ૭ ખર્ચું તો થું રહે ? (જ. ૬ રૂપીઆ.) એક કોઠીમા ૧૬ મણ ડાંગર છે. ૭ મણના ચોખા કરીએ તો કેટલી ડાંગર રહે ? (જ. ૯ મણ.) વગેરે સવાલ કરો.

એક સંખ્યામાંથી બીજી લેતાં એટલે કે ઓછી અથવા બાદ કરતાં જે રહે તે બાદબાકી કહેવાય છે. વળી બાદ કરવાની રીતને પણ બાદબાકી કહે છે. બાદ કરવું એટલે કાપવું માટે આડો કાપ (—) એ બાદબાકીનું ચિહ્ન છે અને ઓછા બોલાય છે. ૬-૪ 'સાત ઓછા ચાર' બોલાય છે, ને એનો અર્થ એવો છે કે ૭ માથી ૪ ઓછા અથવા બાદ કરવા.

મોંઢેના સવાલ:—૬-૨; ૭-૪; ૯-૩; ૯-૫; ૯-૬; ૧૨-૫; ૧૩-૭; ૧૬-૮; ૧૩-૮; ૧૨-૯; ૧૫-૭; ૧૭-૯; વગેરે?

પહેલી સંખ્યામાં શું ઉમેરીએ તો બીજી આવે:—૬, ૧૩, ૬, ૧૫; ૮, ૧૩; ૧૨, ૧૯; ૮, ૧૭; ૧૨, ૧૭; ૧૧, ૧૮; ૧૩; ૧૯; વગેરે.

૧૮. ૧૫ ને ૭ મા કંઈ સંખ્યા વધારે અથવા અધિક છે? (જ. ૧૫) માટે ૧૫ ને અધિકાંક કહીએ છીએ. ૧૫ ને ૭મા કયી નાની છે? (જ. ૭). માટે ૭ને નાનો અંક અથવા ન્યૂનાંક કહે છે. (ન્યૂન = નાની અને અંક = સંખ્યા.) જે સંખ્યામાંથી નાની સંખ્યા બાદ કરીએ તે અધિકાંક, એક સંખ્યામાંથી જે સંખ્યા બાદ કરીએ તે ન્યૂનાંક અને એક સંખ્યામાંથી બીજી બાદ કરતા જે આવે તે સંખ્યા બાદબાકી કહેવાય છે. ૯ છોકરા ઉભા કરી તેમાંથી પાંચ બેસાડી દો. વળી ૯ ઉભા કરો. ત્રણ બેસાડી દો. ફરી બે બેસાડી દો. દરેક વખતે કેટલા રહે છે? હવે  $૯ - ૫ = ૪$ ;  $૫ = ૩ + ૨$   $૯ - ૩ = ૬$ ;  $૬ - ૨ = ૪$ ; વળી  $૯ - ૨ = ૭$ ;  $૭ - ૩ = ૪$ ; એટલે કે ન્યૂનાંકના ભાગ પાડી ગમે તે ક્રમમાં અધિકાંકમાંથી બાદ કરીએ તો અધિકાંકમાંથી ન્યૂનાંકની બાદબાકી આવે છે.  $૧૨ - ૭ = ૫$ ; હવે  $૧૨ = ૮ + ૪$ ;  $૭ = ૫ + ૨$ ;  $૮ - ૫ = ૩$ ;  $૪ - ૨ = ૨$ ;  $૩ + ૨ = ૫$ ; માટે અધિકાંકના ભાગોમાંથી ન્યૂનાંકના ભાગો બાદ કરતાં આવતી બાદબાકી એનો સરવાળો કરીએ તો અધિકાંકમાંથી ન્યૂનાંકની બાદબાકી આવે છે.

૭ ટોપીમાંથી ૩ ટોપી લઈ શકીએ પણ ૩ પેન લઈ શકતા નથી. એજ પ્રમાણે એકમના અંકમાંથી એકમનો અંક લઈ શકાય છે. દશકના અંકમાંથી દશકનો અંક, શતકના અંકમાંથી શતકનોજ અંક વગેરે બાદ થાય છે, પણ બીજા સ્થાનનો અંક બાદ થતો નથી.

$$૩૪૭ = ૩ \text{ શત. } + ૪ \text{ દશ. } + ૭ \text{ એક.}$$

$$૧૩૨ = ૧ \text{ શત. } + ૩ \text{ દશ. } + ૨ \text{ એક.}$$

$$\text{માટે } ૩૪૭ - ૧૩૨ = (૩-૧) \text{ શત. } + (૪-૩) \text{ દશ. } + (૭-૨) \text{ એક.}$$

$$= ૨ \text{ શત. } + ૧ \text{ દશ. } + ૫ \text{ એક } = ૨૧૫.$$

આ ટુંકમાં કરવું હોય તો આમ સરવાળાની માફક શત દશ એક.  
રકમ ગોઠવો. પછી ૭માંથી ૨ જાય તો ૫.  
૪ માંથી ૩ જાય તો ૧ ને ૩ માંથી ૧ જાય તો ૨

શત	દશ.	એક.
૩	૪	૭
૧	૩	૨
૨	૧	૫

એમ એકમના સ્થાનથી માંડી શતકના સ્થાન સુધી કરવું એટલે પણ જવાબ આવે છે. આ રીત ટુંકી હોવાથી તે અખત્યાર કરી છે. પણ દરેક સ્થળે નિયમ પૂછવો.

૫ માંથી ૨ જાય તો ૩. ૪ માંથી ૪ જાય ૩૪૫  
તો ૦. કોઈ સ્થાનમાં કાંઈ નહિ રહે તો શૂન્ય મૂકવુંજ ૬૪૨  
જોઈએ. ૩ માંથી ૧ જાય તો ૨. ૨૦૩

### દાખલા જુથ ૫.

રીત બરાબર સમજવીને નીચેની બાદબાકી કરો:—

(૧) ૯૮-૫૨; ૮૫-૩૪; ૮૯-૫૪; ૭૬-૩૨; ને ૭૫૬-૭૩૨.

(૨) ૩૨૯-૨૧૭; ૯૩૬-૯૧૬; ને ૯૮૩૫-૪૩૦૫.

(૩) ૮૦-૭૦; ૬૦૦-૨૦૦; ૭૦૦૦-૫૦૦૦; ૧૨૦-૮૦;  
૧૬૦-૮૦; ને ૧૫૦-૬૦ ની બાદબાકી મોંઢે કરો.

(૪) ૭૮ = ૩૪; ૫૬૯ = ૩૨૫; ૮૮૯ = ૫૬૭;

૩૮૩૬ = ૨૪૧૪; ૫૭૦૭૩ = ૭૦૭૩; ૮૩૯૬૭ = ૭૨૦૧૬; ને  
૫૮૭૫૭ = ૭૬૫૪ ની બાદબાકી ટુંકી રીતે કરો.

૧૯. ૫૨૩ - ૩૬૫, અત્રે ન્યૂનાંકના દશક ને એકમના અંકો અધિકાંકના તેજ સ્થાનના અંકમાંથી બાદ થતા નથી માટે અધિકાંકના ભાગ પાડી તેમાંથી ન્યૂનાંકના અંકો બાદ કરો. અધિકાંકના ભાગ પાડવામાં કુનેહ વાપરો.

$$૫૨૩ = ૫ \text{ શત. } + ૨ \text{ દશ. } + ૩ \text{ એક.}$$

$$= ૫ \text{ શત. } + ૧ \text{ દશ. } + ૧૩ \text{ એક. ( કારણ ? )}$$

$$= ૪ \text{ શત. } + ૧૧ \text{ દશ. } + ૧૩ \text{ એક. ( કારણ ? )}$$

હવે ૫૨૩ ના દરેક સ્થાનના એવા ભાગ પાડ્યા છે કે ૩૬૫ ના દરેક સ્થાનનો અંક બાદ થઈ શકશે, શતક દશક એકમ માટે, ૫૨૩

=

૪ ૧૧ ૧૩

૩૬૫

=

૩ ૬ ૫

બાદબાકી કરતા દરેક સ્થાનમાં એક

૧ ૫ ૮

અંક આવે છે. અત્રે એકમનો અંક દશકમાંથી, ને દશકનો અંક શતકમાંથી એક એટલે ૧૦ લે છે. શતકના અંકથી બાદબાકી શરૂ કરીએ તો દશકના અંકને આપવાનું કાંઈ રહે નહીં માટેજ બાદબાકી એકમના સ્થાનથી શરૂ કરવી.

નીચેના દાખલા ઉપરની રીતે કરો:—

$$(૫) ૮૧ - ૨૪; ૯૨ - ૩૭; ૧૨૧ - ૮૬; ૫૨૩ - ૩૧૭.$$

$$(૬) ૯૮૬ - ૩૪૯; ૮૫૧૬ - ૩૩૮૨; ૮૫૬ - ૭૭૯.$$

$$(૭) ૨૫૬૧૩ - ૧૮૯૭૨; ૧૨૮૧૩ - ૬૭૫૬.$$

૨૦. ૭ - ૪ = ૩. હવે ૭ + ૫ = ૧૨ ને ૪ + ૫ = ૯, ને ૧૨ - ૯ = ૩. માટે અધિકાંક ને ન્યૂનાંકમાં એકની એક સંખ્યા ઉમેરીએ તો બાદબાકી તેની તેજ આવે છે.



$$૩૫ - ૧૮ = (૩૦ + ૫) - (૧૦ + ૮)$$

$$= (૩૦ + ૫ + ૧૦) - (૧૦ + ૧૦ + ૮)$$

કારણ એકની એકજ સંખ્યા અધિકાંકને ન્યૂનાંકમા ઉમેરી છે.

$$= (૩૦ + ૧૫) - (૨૦ + ૮) = (૩૦ - ૨૦) + (૧૫ - ૮)$$

કારણ અધિકાંકના ભાગોમાંથી ન્યૂનાંકના ભાગો બાદ કર્યા છે.

$$= ૧૦ + ૭ = ૧૭; ભાગોની બાદબાકીનો સરવાળો કર્યો છે.$$

અથવા હુંકમા એકમના અંક ૫ માથી	દશક	એકમ
૮ બાદ થતો નથી માટે ૧૦ ઉમેરો	૩	૫ + ૧૦
એટલે કે ૫ ની પૂર્વે ૧ મૂકો. આમ	૧ + ૧	૮
અધિકાંકના એકમમા ૧૦ વધાર્યા છે.	૧	૭

માટે ન્યૂનાંકના દશકમાં ૧ વધારો. પછી

૧૫ માથી ૮ જાય તો ૭ આવે તે એકમમા, ને ૩ માથી ૨ જાય તો ૧ રહે તે દશકમાં મૂકો.

**બાદબાકીની રીત:**—અધિકાંક નીચે ન્યૂનાંક સરવાળાની માફક ગોઠવો. આડી લીટી દોરો. એકમના અંકોની બાદબાકી કરો. જો ન્યૂનાંકના એકમનો અંક બાદ ન થતો હોય તો અધિકાંકના તે અંકની પૂર્વે ૧ મૂકી બાદબાકી કરો. આવે તે બાદબાકી એકમના સ્થાનમા મૂકો. જો અધિકાંકના અંકની પૂર્વે ૧ મૂક્યો હોય તો ન્યૂનાંકના દશકના અંકમાં ૧ ઉમેર્યા પછીજ દશકનો અંક બાદ કરવો. એજ પ્રમાણે દશક, શતક, હજાર વગેરે દરેક સ્થાનના અંકોની બાદબાકી કરી અનુક્રમે મૂકતા જાઓ તો આડી લીટી નીચે આવેલી સંખ્યા મળેલી બાદબાકી છે.

૬૪૨૧ અધિકાંક	૧ માથી ૮ નથી જતા માટે ૧ + ૧૦ = ૧૧
૫૭૬૯ ન્યૂનાંક	માંથી ૮ જાય તો ૨ આવે. ૨ માથી ૬ + ૧ = ૭
૬૫૨ બાદબાકી	નથી જતા માટે ૨ + ૧૦ = ૧૨ માંથી ૭ જાય તો ૫ આવે. ૪ માથી ૭ + ૬ = ૮ નથી જતા માટે ૪ + ૧૦ = ૧૪



માંથી ૮ જાય તો ૬ આવે હવે ૬ માંથી ૫ + ૧ = ૬ જાય તો શૂન્ય આવે છે પણ તે લખતા નથી કારણ કેાઈ પણ સંખ્યાની પૂર્વે ગમે તેટલાં શૂન્યો મૂકીએ તેથી સંખ્યાની કીંમતમાં ફેર પડતો નથી.

	હજાર	શતક	દશક	એકમ
આ પ્રમાણે	૬	૩+૧૦	૨+૧૦	૧+૧૦
પાટીઆ પર લખી બતાવો.	૫+૧	૭+૧	૬+૧	૯

(૮) ૬૨-૩૭; ૮૩-૬૮; ૮૩૧-૪૫૬; ૮૩૨૪-૫૬૭૮; ને ૭૦૦૧૩ - ૬૩૨૦૯ ની બાદબાકી ઉપર પ્રમાણે કરો.

નીચેની બાદબાકી ટુંકી રીતે કરો:—

(૯) ૮૧ - ૪૭; ૯૫ - ૬૮; ૯૧૫ - ૮૮૭; ૮૨૪ - ૭૩૯.

(૧૦) ૩૨૫૬ - ૯૮૭; ૭૩૦૪ - ૫૬૨૭; ૩૫૨૦ - ૨૬૮૫; ૨૩૮૧૨ - ૧૯૬૭૪; ૩૧૦૩૨ - ૨૬૫૬૪.

૨૧. ૭ અધિકાંક - ૫ ન્યૂનાંક = ૨ બાદબાકી.

૨ બાદબાકી + ૫ ન્યૂનાંક = ૭ અધિકાંક. માટે ન્યૂનાંક અને બાદબાકીનો સરવાળો અધિકાંક બરાબર છે.

૨૭૫૨૬ અધિકાંક	૭૬૪૭ બાદબાકી
૧૯૮૭૯ ન્યૂનાંક	૧૯૮૭૯ ન્યૂનાંક
૭૬૪૭ બાદબાકી	૨૭૫૨૬ અધિકાંક

માટે બાદબાકી ને ન્યૂનાંકનો સ્થાનવાર સરવાળો અધિકાંક બરાબર હોય તો બાદબાકી ખરી છે.

અધિકાંક ૧૭૬૨૫ સરવાળો આવે છે.

ન્યૂનાંક ૮૦૯૬  
બાદબાકી ૯૫૨૯ } આ બંને ઉમેરવાથી

ન્યૂનાંકના અંકોમાં એકમના અંકથી શરૂ કરી ઓછામાં ઓછું શું ઉમેરતા જઈએ તો અધિકાંકના અંકો અનુક્રમે આવે ?

એકમ અંક + ૬ = ૧૫ ∴ એકમ અંક = ૯ વહી ૧  
 દશક અંક + ૮ + વહી ૧ = ૧૨ ∴ દશક અંક = ૨ વહી ૧  
 શતક અંક + વહી ૧ = ૬ ∴ શતક અંક = ૫  
 હજાર અંક + ૮ = ૧૭ ∴ હજાર અંક = ૯ વહી ૧

દશહજાર અંક + વહી ૧ = ૧ ∴ દશહજાર અંક = ૦  
 એટલે કે ૮૦૮૬ માં ૯૫૨૯ ઉમેરવાથી અધિકાંક આવી રહે છે માટે  
 બાદબાકી ૯૫૨૯ છે.

૪૩૨૫	૨૭૪૯	૪૩૨૫	૪૫૭૬	બાદબાકીની એક બીજી રીત.
૨૭૪૯	૨૫૧	૨૫૧	૩૦૦૦	
૧૫૭૬	૩૦૦૦	૪૫૭૬	૧૫૭૬	

અત્રે ન્યૂનાંકમાં ઓછામાં ઓછું શું ઉમેરવાથી સૌથી ચઢતા સ્થાન  
 સિવાય બાકીના દરેક સ્થાનમાં શૂન્ય આવે તે શોધી કાઢો ? એટલે કે  
 ન્યૂનાંકમાં ૨૫૧ ઉમેરો છો. અધિકાંકમાં પણ ૨૫૧ ઉમેરો તો ૪૫૭૬  
 આવે છે. ૪૫૭૬-૩૦૦૦ની બાદબાકી ૧૫૭૬ આવે છે તે  
 ૪૩૨૫-૨૭૪૯ની બરાબર છે. અત્રે ન્યૂનાંકના ૯, ૪ ને ૭ નીચે  
 અનુક્રમે ૧, ૫ ને ૨ મૂકવાથી સૌથી ચઢતા સ્થાન સિવાય દરેકમાં  
 શૂન્ય આવે છે. ન્યૂનાંક અને અધિકાંકમાં એકજ સંખ્યા ઉમેરવાથી  
 બાદબાકીમાં ફેર પડતો નથી.

(૧૧) ૧૯૦૨૫; ૨૫૬૭૫; ૭૮૦૯; ૧૯૫૯૬; ૨૮૭૭૮;  
 ૫૯૩૨૦; ૭૬૪૨૯; ૫૬૭૯૮ દરેકમાં શું ઉમેરવાથી ૮૯૭૦૬ આવે ?

(૧૨) ૩૪૦૬૭ને ૩૦૭૦૯; ૫૮૬૦૨ ને ૪૯૦૭૬; ૬૪૩૨૯ ને  
 ૫૭૬૮૬; અને ૮૭૫૨૧ ને ૫૯૭૪૮ માંની પહેલી બીજી કરતાં  
 કેટલી વધારે છે ?

(૧૩) ૫૩૧૪; ૬૫૧૩; ૮૯૧૨; ૧૨૮૧૩; ૩૭૮૧૫; ને

૩૫૬૯૧૬ માં ઓછામાં ઓછું શું ઉમેરો તો છો સિવાય દરેક સ્થાનમાં ૦ આવે ?

(૧૪) એક જણ પાસે ૭૨૨ મણુ દાણો છે. ૫૩૭ મણુ તેને વાપરવા જોઈએ છે. તેને વેચવો હોય તો તે કેટલો વેચી શકે ?

(૧૫) એક ગામમાં ૫૩૧૨ માણસની વસ્તી છે. કેટલાં બાળક જન્મે તો વસ્તી ૫૪૩૧ થાય ?

(૧૬) એક શહેરમાં ૮૬૩૨૧ માણસની વસ્તી છે. ૩૫૭૮ માણસ મરી જાય છે. બીજાં કેટલાં જન્મે તો વસ્તી એક લાખ થાય ?

(૧૭) તમારા ગામમાં ૨૩૧૨ માણસ છે. ૩૬ બાળક જન્મે છે. ૫૧ મરી જાય છે. ૨૩ બહાર ગામ જાય છે તો વસ્તી કેટલી રહી ?

(૧૮) દરેક કોથળીમાં ૭૨૯ રૂપીઆ છે. એવી ૨૯ કોથળીમાંથી રૂપીઆ કાઢી ૧૯ માણસને દરેકને ૩૫૭ રૂપીઆ આપુ તો શું રહે ?

(૧૯) કંઈ સંખ્યામાંથી ૬૧૫ સાત વખત બાદ કરતાં ૬૧૨૩ રહે ?

(૨૦) કંઈ સંખ્યામાં ૨૫૩ પંદર વખત ઉમેરે તો ૯૭૫૮ થાય ?

(૨૧) કંઈ સંખ્યામાં ૫૭૯ + ૯૭૬ ને ૭ વખત ઉમેરે તો ૧ લાખ થાય ?

(૨૨) મેં એક ઘર ૪૩૩૭ રૂપીઆએ વેચાતું લીધું અને ૬૫૪૮ રૂપીઆએ વેચ્યું તો મને કેટલો નફો થયો ?

(૨૩) એક જણે ૨૩ રૂપીઆ મણુ પ્રમાણે ૪૦ મણુ ધી લીધું અને તે પર બીજો ૪૦ રૂપીઆ ખર્ચ ચઢ્યો. ૨૬ રૂપીઆ મણુ ધી વેચવાથી તેને શો નફો રહે ?

(૨૪) એક માણસે પોતાની ૪૮૯૫૬ રૂપીઆની પુણી પોતાના

બે છોકરા વચ્ચે વહેંચી દીધી. એક છોકરાને રૂ. ૨૯૫.૬૭ મળ્યા તો બીજાને ભાગે શું આવ્યું ?

(૨૫) એક માણસની વાર્ષિક આવક રૂ. ૭૨૦૦ છે તેમાંથી દર વરસે કરના રૂ. ૪૫૦, વિમાના રૂ. ૧૨૦૦ અને ધર ખર્ચના રૂ. ૫૩૩૯ જાય તો તે ૫ વરસમાં શું બચાવી શકે ?

### ભાગાકાર.

૨૨. ૮ બેરમાંથી દરેકને બે બે આપું તો કેટલા છોકરાને અપાશે ? આનો જવાબ આપવા માટે ૮ માંથી ૨ જતા ૬ રહે, ૬ માંથી ૨ જતાં ૪ રહે, ૪માંથી ૨ જતાં ૨ રહે અને ૨માંથી ૨ જતાં કંઈ રહે નહિ, એટલે કે ૮ માંથી ૨ ચાર વખત જાય છે માટે ૮ બેરમાંથી બે બે બેર ૪ વખત અપાશે. ૮ બેરના ૪ સરખા ભાગ પડે છે. કોઈ પણ સંખ્યાના અમુક સરખા ભાગ પાડવાની રીતને ભાગાકાર કહે છે. ઉપરની રીત તપાસતાં માલમ પડશે કે ૮ માંથી ૨ ચાર વખત બાદ થાય છે. માટે ભાગાકાર એ બાદબાકીનો પ્રકાર છે.

મોઢેના સવાલ:—કેટલા ગણા ૫ લઈએ તો ૨૦ થાય ? ૭૨ માંથી ૮ કેટલી વખત બાદ થઈ શકે ? ૩૫ ના ૭ સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ શો ? ૩૭ માંથી ૮ જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શું ? ૧૫૪ નો છઠ્ઠો ભાગ શું ? ૫ ને કેટલાએ ગુણીએ તો ૩૦ આવે ? કયા સંખ્યાને ૮ એ ગુણીએ તો ૨૪ આવે ? ૯૦ કેરી ૧૫ છોકરા વચ્ચે સરખે હિસ્સે વહેંચો તો દરેકને ભાગે કેટલી આવશે ?  $૧૮ \times \dots = ૭૨$ ;  $\dots \times ૧૨ = ૯૬$   $\dots \times ૧૩ = ૭૮$ ;  $૬ \times \dots = ૪૮$ ;  $\dots \times ૯ = ૩૬$ ;  $\dots \times ૧૨ = ૬૦$ ; વગેરે પાટીઆ પર લખી ખાલી આસન પૂરાવો. મેં ૧૨ ટોપી ૩૬ રૂપીઆમાં લીધી તો દરેકની કિંમત શી ? ૧૨ પાછનો એક

આનો તો ૭૨ પાછના કેટલા આના ? ૧૬ આનાનો એક રૂપીએ તો ૧૨૮ આનાના કેટલા ?

માટે ભાગાકાર નીચેની બાબતો માટે કામ લાગે છે:—

(૧) એક સંખ્યા બીજામાં વધારેમાં વધારે કેટલી વખત સમાય છે તે શોધવાને;

(૨) એક સંખ્યાના બીજી સંખ્યા જેવડા ભાગ પાડવાને;

(૩) એક સંખ્યા બીજાથી કેટલી વખત બાદ થઈ શકે તે શોધવાને.

(૪) ગુણક ને ગુણાકાર આપ્યા હોય તો ગુણ્ય શોધવાને;

(૫) ગુણ્ય ને ગુણાકાર આપ્યા હોય તો ગુણક શોધવાને; બાદબાકીના ચિહ્નની ઉપર નીચે એકેક ટપકું કરવાથી ÷ ભાગ્યાનું ચિહ્ન બને છે. ૩૬ ÷ ૯ ‘છત્રીસ ભાગ્યા નવ’ બોલાય છે ને તે ૪ બરાબર છે. અત્રે સંખ્યા ૩૬ ને ભાગવામાં આવે છે માટે ૩૬ ભાજ્ય કહેવાય છે. સંખ્યા ૯ વડે ભાગીએ છીએ માટે તે ભાજક ને ૪ એ ભાજ્યને ભાજકે ભાગતાં જવાબ આવે છે માટે ૪ ભાગાકાર કહેવાય છે.

૨૨. ૪૮ = ૩૨ + ૧૬ ( ભાગ પાડવાથી ) ૪૮ ÷ ૮ = ૬, ૩૨ ÷ ૮ = ૪; ૧૬ ÷ ૮ = ૨ ને ૪ + ૨ = ૬, એટલે ૪૮ ના ભાગેને ૮ એ ભાગતાં આવે તે ભાગાકારોનો સરવાળો ૪૮ ÷ ૮ ની બરાબર છે. માટે ભાજ્યના દરેક ભાગને ભાજકે ભાગતાં આવે તે ભાગાકારોનો સરવાળો કરવાથી મૂળ ભાજ્ય ભાજકનો ભાગાકાર આવે છે.

$$\text{હવે } ૮૪ ÷ ૪ = ( ૮ દશક ÷ ૪ ) + ( ૪ એકમ ÷ ૪ )$$

$$= ૨ દશ. + ૧ એક. = ૨૦ + ૧ = ૨૧.$$

૮ દશક ને ૪એ ભાગતાં ૨ આવે તે મૂકો. } ૪)૮૪(૨૧  
 ૮ માંથી ૮ જાય તે આડી લીટી દોરી મૂકો ને }  $\frac{૮}{૪}$   
 ૪ ચઢાવો.  $૪ \times ૧ = ૪$  માટે ભાગાકારમાં ૨ ની }  $\frac{૪}{૦}$   
 પછી ૧ મૂકો તો ૨૧ થાય છે. ને ૪માંથી ૪ જતા }  
 ૦ રહે છે. માટે ભાગાકાર ૨૧ આવે છે; ને કાંઈ વધતું નથી.

### દાખલા જુથ ૬.

ભાજ્યોના અંકની કીંમત સ્થાન પ્રમાણે મૂકી નીચેના ભાગાકાર કરો:—

(૧)  $૬૬ \div ૩$ ;  $૪૪ \div ૪$ ;  $૬૯૩ \div ૩$ ;  $૪૮૮ \div ૪$ ;  $૫૫૫ \div ૫$ .

(૨)  $૬૬૯ \div ૩$ ;  $૪૮૬ \div ૨$ ;  $૯૦ \div ૩$ ;  $૫૫૦ \div ૫$ ;  $૬૩૬૦ \div ૩$ ;

નીચેના ભાગાકાર ટુંકી રીતે કરો:—

(૩)  $૮૬ \div ૨$ ;  $૮૮૮ \div ૪$ ;  $૬૬૬ \div ૬$ ;  $૯૯૬ \div ૩$ ;  $૮૬૦ \div ૨$ ;

(૪)  $૯૦૯૦ \div ૯$ ;  $૮૦૮૦ \div ૪$ ;  $૫૦૫૦૦ \div ૫$ ;  $૮૦૮૦૦ \div ૮$ .

૨૩. ૭૬ ને ૪ એ ભાગો. હવે  $૭૬ = ૭૦ + ૬ =$   
 ૭ દશક + ૬. આમાં ૭ દશક. તેમજ ૬ એકમ એ બેમાનો એકે  
 ભાગ ૪ થી પુરેપુરી વખત ભગાતો નથી. એકમનો ફક્ત એક અંક હોય  
 તેમાંથી દશકમાં એકે અંક લઈ જવાતો નથી એટલે કે દશકનો અંક  
 ભાજકથી પુરેપુરી વખત ભગાય એવો થઈ શકતો નથી. માટે  
 દશકના અંક ૭ ને ૪ એ ભાગતા ૩ દશક રહે તેને એકમ સ્થાનમાં  
 લઈ જાએ તો ૩૦ એકમ થશે અને તેમાં હોય એટલી એકમ ઉમેરાય  
 છે માટેજ ભાગાકાર સૌથી ચઢતા સ્થાનના અંકથી શરૂ કરવો પડે છે.

$૭૬ = ૪$  દશક + (  $૩૦ + ૬$  ) તેથી,  $૭૬ \div ૪ = ૪$ દશ  $\div ૪$   
 +  $૩૬ \div ૪ = ૧૦ + ૯ = ૧૯$

ટુંકમાં ૭ માં ૪ એક વખત સમાય છે. ૪)૭૬(૧૯  
 માટે ભાગાકારમાં ૧ મૂકો. ને ૭ માંથી ૪ જાય તો ૪  
 ૩ રહે તે આડી લીટી નીચે મૂકો. તે પર ૬ ચઢાવો  
 તો ૩૬ થાય તેમાં ૪ નવ વખત સમાય છે માટે ૩૬  
 ૯ ભાગાકારમાં ૧ પછી મૂકો. ભાગ ચલાવતાં ૦૦  
 ૦ રહે છે.

	૭)૩૪૬(૪૦	૭)૩૪૬(૪૯	
	૨૮૦	૨૮ •	
	-----	-----	
લાંબી રીત.	૭)૦૬૬(૯	૬૬	ટુંકીરીત.
	૬૩	૬૩	
	-----	-----	
	૩	૩	

અત્રે ભાજ્યના શતકના સ્થાનમાં ૩ છે તે ૭ થી ભગાતો નથી માટે તેના દશક કરવાથી ૩૦ દશક આવે છે. તેમાં ૪ દશક છે તે ઉમેરતાં ૩૪ દશક થાય; તેમાં ૭ એ ૪ દશક વખત સમાય છે. ભાજકમાં જે સંખ્યા હોય તેટલી એકમ છે એ સ્પષ્ટ કરવું. ૧ દશકમાં ૧ એકમ દશ વખત સમાય છે. માટે દશકને એકમે ભાગતાં દશક આવે છે. માટે ૩૪ દશક ÷ ૭ માં ભાગાકાર ૪ એ દશકનો અંક છે. ૩૪ માં ૭ એ ૧, ૨, ૩, ને ૪ વખત સમાય છે છતાં રીત ટુંકી કરવા માટે વધારેમાં વધારે ૪ વખત સમાય છે તેજુજ ભાગ ચલાવવો. પછી ૭ × ૪ = ૨૮ દશક ૩૪ દશકમાંથી જતાં ૬ દશક રહે છે. ૬ ને ૭ થી ભગાતા નથી માટે તેની એકમ કરો ૬૦ થાય તેમાં ૬ ઉમેરીએ તો ૬૬ એકમ. એકમને એકમે ભાગતા એકમ આવે છે. માટે ૬૬ ÷ ૭ નો જવાબ ૯ આવશે ને ૩ વધશે. આવી રીતે એક સંખ્યાને બીજી વડે ભાગતાં નહિ ભગાય એવી સંખ્યા આખરે રહે તે શેષ કહેવાય છે.

૨૮૦ માં ૭ એ ૪૦ વખત સમાય છે.

૬૩ માં ૭ એ ૯ વખત સમાય છે.

૩ માં ૭ એક વખત પણ સમાતો નથી.

( માટે ૩૪૬ માં ૭ એ ૪૯ વખત સમાય છે; ૩ શેષ રહે છે. ) અત્રે બતાવ્યા પ્રમાણે ભાજ્યના ભાગ પાડીને ભાગાકાર કરીએ છીએ. પણ રીત ટુંકી કરવા મીડાં મૂકતા નથી. ટુંકી રીતે માજકમાં જે સંખ્યા હોય તેટલી એકમ લેવી પડે છે. શતકને એકમે ભાગતાં શતક આવે છે; ૧૬ શતક  $\div ૪ = ૪$  શતક. હજારને એકમે ભાગતાં હજાર આવે છે.

૨૬ હજાર  $\div ૨ = ૧૩$  હજાર વગેરે.

(૫) ૪૦૦  $\div ૪$ ; ૨૫૦૦  $\div ૫$ ; ૨૮૦૦  $\div ૭$ ; ૬૨૦૦૦૦  $\div ૪$ ; ૩૬૦૦૦  $\div ૩$ ; તે ૫૬૦૦૦  $\div ૮$  ના ભાગાકાર મોઢે કહો.

(૬) ૬૨૪  $\div ૮$ ; ૮૭૨૧  $\div ૯$ ; ૧૩૯૬  $\div ૭$ ; ૭૮૬  $\div ૮$ ; ૮૯૪૫  $\div ૫$ ; ૭૨૮૧  $\div ૬$ ; તે ૯૬૧૩  $\div ૮$  ના ભાગાકાર લાંબી તથા ટુંકી રીતે કરો.

(૭) ૫૩૩ ગજ કાપડમાથી ચાર ચાર ગજના કેટલા કટકા થશે ?

(૮) દરરોજ ૮ શેર દાણા ખપે તો ૫૨૮ શેર દાણા કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૯) ૩૯૩  $\div ૨૪$ . હવે  $૨૪ = ૬ \times ૪$ . માટે ૩૯૩ ને ૬ એ ભાગી જે ભાગાકાર આવે તેને ૪ એ ભાગો તો ૩૯૩ ને ૨૪ નો ભાગાકાર આવે છે.

૩૯૩ ના ૬ જેવડા ૬૫ ભાગ પડે છે ૬|૩૯૩  
ને ૩ વધે છે. ૬૫ ના ચાર ચાર જેવડા ૧૬ ૪|૬૫ને શેષ ૦૩  
ભાગ પડે છે તે ૧ વધે છે તે ૬ બરાબર છે ૧૬ને શેષ ૦૧  
માટે ભાગાકાર ૧૬ અને શેષ = ૩ + (૧×૬) = ૯.



(૧૦) ૮૯૧ ÷ ૯૧; ૯૯૯ ÷ ૨૭; ૬૨૫ ÷ ૨૫; ૮૬૪ ÷ ૪૮;  
૪૯૪૯ ÷ ૪૯; ૮૮૮ ÷ ૨૪; ૬૩૧૮૯ ÷ ૬૩; તે ૨૧૭૭૭ ÷ ૨૧  
ના ભાગાકાર અવયવ પાડી કરો.

	૨૩)૩૯૯૩(૧૦૦		૨૩)૩૯૯૩(૧૭૩
	૨૩૦૦		૨૩
	<hr/>		<hr/>
લાંબી રીતે.	૧૬૯૩ (૭૦		૧૬૯ ડુંકી રીત.
	૧૬૧૦		૧૬૧
	<hr/>		<hr/>
	૮૩ (૩		૮૩
	૬૯		૬૯
	<hr/>		<hr/>
	૧૪		૧૪

ભાજકમાં કેટલી એકમ છે ? (જ. ૨૩) એકમથી કયા સ્થાન-  
નો અંક ભગાય છે ? (જ. ગમે તે સ્થાનનો) ભાગાકાર કયા સ્થાનના  
અંકથી શરૂ કરવો ? (જ. ભાજ્યના ચઢતામાં ચઢતા સ્થાનના અંકથી.)  
અત્રે ભાજ્યમાં સાથી ઉંચા સ્થાનમાં શું છે ? (જ. ૩ હજાર) ૩  
ને ૨૩ થી ભગાય કે ? (જ. નહિ.) ત્યારે શું કરવું ? (જ. હજારના  
શતક કરી શતક હોય તેટલા ઉમેરવા.) એમ કરતાં કેટલા શતક  
આવે ? (જ. ૩૯ શતક) ૩૯ માં ૨૩ કેટલી વખત સમાય ? (જ. ૧  
વખત) ૩૯ શું છે ? (જ. શતક) શતકને એકમે ભાગતાં શું આવે ?  
(શતક) માટે ૧ ને કયા સ્થાનનો ગણવો ? (જ. શતકના) ૩૯ માંથી  
૨૩ જાય તો કેટલા રહે ? (જ. ૧૬.) ૧૬ એ શું છે ? (શતક)  
એમાં હવે ૨૩ સમાય છે ? (નહિ) ત્યારે ૧૬ શતકનું શું કરવું ? (દશક  
કરવા). શતકના દશક કરવાની ડુંકી રીત શું ? (જ. દશકનો અંક  
હોય તો તે ચઢાવવો ને ન હોય તો શૂન્ય મૂકવું એટલે આવે એટલા  
દશક). ૧૬ શતક ને ૯ દશક એકઠા કરે તો કેટલા દશક થાય ?  
(જ. ૧૬૯ દશક.) માટે ભાગાકારમાં શતકના અંક પર શું ચઢાવવું ?

ધવાથી દશક થાય છે ? (જ. દશકનો અંક) ૧૬૯ દશકમાં ૨૩ એકમ કેટલી વખત સમાય છે ? (૧ થી ૭ વખત) ૧ થી ૬ સુધીની સંખ્યાએ ભાગ ન ચાલતા ૭ એકમે ચલાવીએ છીએ (કારણ ૧થી ૬એ ભાગ ચલાવવાથી જે રહે તેમા પાછો ૨૩ અમુક વખત સમાય છે. માટે ભાગાકારમા બે વખત દશક આવે ને તેનો સરવાળો કરવો પડે એટલે રીત લાખી થાય. માટે ટુંકી રીતે કામ કરવું હોય તો ૨૩ એ ૧૬૯ મા વધારેમાં વધારે ૭ વખત સમાય છે તેણેજ (૭ એ) ભાગ ચલાવવો. ૨૩x૭ બરાબર શું ? (જ. ૧૬૧.) ૧૬૧ શું છે ? (જ. દશક) ૭ ભાગાકાર શું છે ? (જ. દશક) કારણ શું ? (દશકને એકમે ભાગતા દશક આવે છે.) ૧૬૧ ને ૧૬૯ માંથી લેતા શું વધે ? (જ. ૮ દશક) હવે શું કરવું ? (૮ દશકનો અંક છે તેમા ૨૩ સમાતો નથી માટે એકમનો અંક ચઢાવો તો ૮૩ એકમ થાય છે તેને ૨૩ થી ભાગતાં ૩ આવશે ને ૧૪ શેષ રહેશે )

ભાજ્ય	ભાજક	ભાગાકાર
અત્રે ૨૩૦૦ માં	૨૩ એ	૧૦૦ વખત સમાય છે
૧૬૧૦ માં	૨૩ એ	૭૦ ”
૬૯ મા	૨૩ એ	૩ ”
૧૪ મા	૨૩ એ સમાતો નથી માટે	૧૪ શેષ.

માટે ૩૯૯૩માં ૨૩ એ ૧૭૩ વખત સમાય છે ને શેષ ૧૪ રહે છે.

ભાગાકારમાં દરેક સ્થળે એકેકો અંક આવે છે માટે કોઈ પણ સ્થાનનો અંક ચઢાવ્યાથી ભાગ ૧ થી ૯એ ચાલવોજ જોઈએ. જો પહેલો ભાગ ચલાવ્યા પછી કોઈ અંક ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો ભાગાકારમાં શૂન્ય મૂકી એક એક બીજો ચઢાવવો. બીજો ચઢાવતા ભાગ ન ચાલે તો બીજું શૂન્ય મૂકી ત્રીજો અંક ચઢાવવો એમ એકમના સ્થાનનો અંક ચઢાવી ભાગ ચલાવ્યા પછી અટકવું.

( ૧૧ ) ૮૯૫૬ ÷ ૧૯; ૯૫૧૮ ÷ ૪૧; ૮૬૭૩ ÷ ૮૩; ૨૮૫૧૨ ÷ ૭૩; ૧૨૯૬૫ ÷ ૮૩; ને ૮૬૫૬૧ ÷ ૯૯ના ભાગાકાર લાખી રીતે કરો.

નીચેના ભાગાકાર ઢુંકી રીતે કરો:—

( ૧૨ ) ૫૬૩૮ ÷ ૫૩; ૮૪૩૬ ÷ ૮૭; ૨૩૪૫૬ ÷ ૬૩.

( ૧૩ ) ૩૧૩૧૨ ÷ ૩૯; ૫૦૯૮ ÷ ૯૮; ૨૭૧૧૬ ÷ ૬૫.

( ૧૪ ) ૬૯૭૮૨ ÷ ૬૭; ૬૫૮૪૪ ÷ ૯૩; ૨૬૯૩૩ ÷ ૮૩.

**ભાગાકારની રીત**—ભાજક લખી અલાયો દોરો. પછી ભાજ્ય લખી અલાયો દોરો. ભાજકમા જેટલા અંક હોય તેટલા ભાજ્યમાથી ડાખી બાજુ તરફના અંક લઈ પહેલો ભાગ ચલાવો. જો ભાગ ન ચાલે તો એક અંક બીજો લઈ પ્રથમ ભાગ ચલાવો; આમ ડાખી બાજુથી ભાજ્યની જે સંખ્યા પહેલો ભાગ ચલાવવા સો તેને છોડેતો અંક જે સ્થાનનો હોય તે સ્થાનનો ભાગાકારનો અંક ગણવો, પ્રથમ ભાગ ચલાવ્યા પછી ભાજ્યમા બાકી રહેલા અંક એક પછી એક, શેષ રહેતા જાય તે પર ચઢાવી ભાગ ચાલે તે અંક ભાગાકારમાં મૂકો. કોઈ પણ અંક ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો ભાગાકારમાં શૂન્ય મૂકી ભાજ્યનો અંક ચઢાવી ભાગ ચલાવી એકમ ચઢી રહે ત્યારે અટકવું. અલાયા પછી નવી સંખ્યા આવે તે ભાગાકાર ને નીચે રહે તે શેષ છે.

$$\begin{array}{r}
 ૩૪૩)૧૭૩૯૬૫(૫૦૭ \\
 \underline{૧૭૧૫} \\
 ૨૪૬૫ \\
 \underline{૨૪૦૧} \\
 ૬૪
 \end{array}$$

ભાજકમા ૩ અંક છે માટે ભાજ્યની ડાખી બાજુથી ૩ અંક ૧૭૩ લેતા ભાગ ચાલતો નથી માટે એક બીજો અંક લો તો ૧૭૩૯ થાય છે. તેમાં છોડેતો ૯ ચતુર્થના સ્થાનનો છે માટે

ભાગાકાર શતકાંકથી શરૂ થશે. ૧૭૩૯ માં ૩૪૩ યાંચ વખત

સમાય છે માટે  $૩૪૩ \times ૫ = ૧૭૧૫$  ને  $૧૭૩૯$  માંથી બાદ કરો તો  $૨૪$  રહે છે.  $૨૪$  મા બાકી રહેલા અકમાંથી  $૬$  ચડાવતાં  $૨૪૬$  થાય ને ભાગ ચાલતો નથી માટે ભાગાકારમાં  $૦$  મૂકી બીજો એક  $૫$  ચઢાવો તો  $૨૪૬૫$  થાય છે એમાં  $૩૪૩$  એ  $૭$  વખત સમાય છે માટે  $૩૪૩ \times ૭$  બાદ કરતા  $૬૪$  રહે તે શેષ છે, અલાયા પછી નવી સંખ્યા  $૫૦૭$  આવી છે તે ભાગાકાર છે. દરેક ભાગાકાર કેટલા અંકનો આવશે તે પહેલેથીજ નક્કી કરાવવું.

$(૫૦૭ \times ૩૪૩) + ૬૪ = ૧૭૩૯૬$ . માટે ભાજકને ભાગાકારના ગુણાકારમાં શેષ ઉમેરવાથી ભાજ્ય આવે છે. આ ભાગાકારનો તાળો મેળવવાની એક રીત છે.

(૧૫)  $૭૬૪૮ \div ૧૮૭$ ;  $૧૭૨૯૧ \div ૭૯$ ;  $૮૭૬૯૧ \div ૨૪૧$ .

(૧૬)  $૯૫૬૭૧ \div ૯૩$ ;  $૧૯૯૬૭ \div ૬૯$ ;  $૪૦૯૮૬ \div ૨૬૩$ .

(૧૭)  $૫૨૭૮૬ \div ૨૧૭$ ;  $૮૯૫૧૩ \div ૪૨૭$ ; ને  $૬૬૭૫૪ \div ૭૨૩$ .

(૧૮)  $૭૨૬૧૯ \div ૪૧૩$ ;  $૫૯૬૧૩ \div ૫૩૧$ ;  $૭૩૬૫૦૪ \div ૯૫૩$ .

(૧૯) એક નિશાળમાં  $૯૦૧$  છોકરા છે. દરેક ઓરડામાં  $૫૩$  છોકરા બેસી શકે તો કેટલા ઓરડા જોઈએ ?

(૨૦)  $૯૯૯૯૦$  રૂપીઆમાંથી  $૯૯$  રૂપીઆની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૨૧) દરેક બેડુત  $૫૪$  મણુ દાણો વેચે તો કેટલા બેડુત મળી  $૪૮૦૬$  મણુ વેચી શકે ?

(૨૨) એક ઘરમાં દર વરસે  $૭૩$  મણુ દાણો ખપે છે તો  $૬૫૪૮૧$  મણુ દાણો એવા કેટલા ઘર મળીને એક વરસમાં ખપશે ?

(૨૩) દર માણસને  $૮૨$  રૂપીઆ આપું તો  $૨૩૨૦૬$  રૂપીઆમાંથી કેટલા માણસને અપાશે ?

(૨૪) એક ટોપલામાં  $૯૯$  કેરી માય છે તો  $૫૭૮૧૬$  કેરી ભરવા કેટલા ટોપલા જોઈશે ?

## ગુણાકાર ભાગાકારની થોડીક બીજ રીતો.

$$૫ = ૧૦ \div ૨ \text{ માટે } ૭૨૩ \times ૫ = ૭૨૩૦ \div ૨ = ૩૬૧૫.$$

$$૨૫ = ૧૦૦ \div ૪ \text{ માટે } ૫૬૭ \times ૨૫ = ૫૬૭૦૦ \div ૪ = ૧૪૧૭૫.$$

$$૧૨૫ = ૧૦૦૦ \div ૮ \text{ માટે } ૯૭૫ \times ૧૨૫ = ૯૭૫૦૦૦ \div ૮ = ૧૨૧૮૭૫.$$

એટલે કે કોઈ પણ સંખ્યાને ૫, ૨૫, અથવા ૧૨૫ એ ગુણવી એ તે સંખ્યા પર અનુક્રમે એક, બે, અથવા ત્રણ મીંડાં ચડાવી તેને ૨, ૪, અથવા ૮ એ ભાગવા બરાબર છે.

૯ = ૧૦ - ૧; ૯૯ = ૧૦૦ - ૧; ૯૯૯ = ૧૦૦૦ - ૧ માટે કોઈ પણ સંખ્યાને ૯, ૯૯, ૯૯૯, ૯૯૯૯ વગેરેએ ગુણવી એ તેના પર નવડા હોય તેટલાં મીંડાં ચડાવી તે સંખ્યા બાદ કરવા બરાબર છે.

$$\left. \begin{array}{l} \text{દાખલો. } ૭૫૩ \times ૯૯૯ \\ \text{ત્રણ મીંડાં ચડાવી ૭૫૩ બાદ કરો.} \end{array} \right\} = \begin{array}{r} ૭૫૩૦૦૦ \\ - ૭૫૩ \\ \hline ૭૫૨૨૪૭ \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} ૯૯૯ = ૧૦૦૦ - ૧ \text{ માટે } ૬૨૩ \times ૯૯૯ \\ ૬૨૩ \text{ ઉપર ત્રણ મીંડાં મૂકી તેમાથી} \\ ૬૨૩ \times ૧ \text{ બાદ કરો.} \end{array} \right\} = \begin{array}{r} ૬૨૩૦૦૦ \\ - ૬૨૩ \\ \hline ૬૨૨૩૭૭ \end{array}$$

$$૯૩૫૪૩ \div ૨૪૫; ૨૪૫ = ૫ \times ૭ \times ૭.$$

૫	૯૩૫૪૩	શેષ	પૂર્ણ શેષ
૭	૧૮૭૦૮.....૩.....૩		
૭	૨૬૭૨.....૪ ગણા	૫.....૨૦	
૭	૩૮૧.....૫ ગણા	૩૫.....૧૭૫	

$$\text{ભાગાકાર } ૩૮૧ \quad \text{તે } ૩ + ૨૦ + ૧૭૫ = ૧૯૮$$

૭૦, ૮૦૦, ૯૦૦૦, વગેરે એક અંક પછી અમુક મીંડાવાળો ભાજક હોય તો મીંડાં જોડતા અંક ભાજ્યને જમણે છેડેથી કાપી મૂકી ભાગાકાર કરવો. ભાગાકાર કરતા શેષ આવે તેપર કાપી મૂકેલા અંક ચડાવી દેવાથી પૂર્ણ શેષ બને છે.

મીંડાં હોય તેટલા અંક પ્રથમથી રહેવા દેવાનું કારણ એ છે જે મીંડાં જેટલા અંક દરેક પદે નકામા લખવા પડતા નથી.

૮૦૦)૨૩૭૫૬(૨૯ ભાગાકાર અને ૫૫૬ શેષ.

૧૬	
૭૭	
૭૨	
૫૫૬	

અત્રે ૨૩૭ ને ૮એ ભાગતાં શેષ ૫ આવે છે તે પર કાગેલા અંક ૫૬ ચકાવવાથી શેષ ૫૫૬ બને છે.

૫, ૧૫, ૩૫, ૪૫ એ કોઈ સંખ્યાને ભાગવી હોય તો તેને ૨ એ ગુણી અનુક્રમે ૧૦, ૩૦, ૭૦, ૯૦એ ભાગતા આવે તે માગેલો ભાગાકાર અને શેષ રહે તેને ૨ એ ભાગતા આવે તે ખરો શેષ સમજવો. જેમકે  $૯૮ \div ૫ = ૧૯૬ \div ૧૦$  એટલે કે ૧૯ ભાગાકાર અને શેષ ૬  $\div ૨ = ૩$  ખરો શેષ સમજવો.

૩૨૩ $\div ૯ =$	૩૨	૩	અત્રે એક નવ છે તેટલા અંક
	૩	૨	છેડેથી કાપી ઉભી લીટી બહાર
		૩	મૂકતા જાઓ. આડી લીટી તળે
	૩૫	૮	ઉભી હારોનો સરવાળો મૂકો.

ડાબી બાજુએ ભાગાકાર ૩૫ અને જમણી બાજુએ શેષ ૮ આવે છે.

૫૬૭૮૯ $\div ૯૯ =$	૫૬૭	૮૯	છેડેથી જેણે અંક જુદા કાઢી
	૫	૬૭	મૂકતા ત્રણ લીટી આવે છે
		૫	તેનો ઉભી હારમા સરવાળો

૫૭૩	૬૧	કરતાં ૫૭૩ ને ૬૧ આવે છે
	૧ શેષની વધી	તેમાં શેષમાંની વધી ૧
૫૭૩	૬૨	ભાગાકારમાં લઈ જાઓ છો તે

ઉમેરો તો શેષ ૬૨ આવે છે.

નીચેનાના પરિણામ ટુંકામાં ટુંકી રીતે આણો:—

- (૨૫)  $.૪૩૭૯ \times ૫$  ;  $૫૬૯ \times ૨૫$  ;  $૭૮૫૬ \times ૧૨૫$  ;  $૬૯૬ \times ૯$ .  
 (૨૬)  $૫૬૮૭ \times ૯૯$  ;  $૮૭૫૩ \times ૯૯૯$  ;  $૯૫૧૩ \times ૯૯૯૯$ .  
 (૨૭)  $૪૬૫૩ \times ૫૯$  ;  $૩૮૫૬ \times ૯૮$  ;  $૬૯૬ \times ૯૫$  ;  $૮૯૮ \times ૭૫૩$ .  
 (૨૮)  $૩૫૫૬૩ \div ૯૯$  ;  $૬૫૩૪૩૭ \div ૯૯૯$  ;  $૭૫૩ \div ૫૦$ .  
 (૨૯)  $૨૩૫૬૩૪૫૨ \div ૯૯૯૯$  ;  $૧૨૩૭૧ \div ૪૫$ .  
 (૩૦)  $૨૦૦૦૦૦૫૬૩ \div ૯૯૯૯૯$  ;  $૫૭૦૩૯૫ \div ૨૫૦$ .

અવશ્ય પાડી નીચેના ભાગાકાર કરો ને ખરો શેષ લખો:—

- (૩૧)  $૭૯૬૫ \div ૬૩$  ;  $૫૬૭૦૩ \div ૫૪$  ;  $૩૩૬૬૨ \div ૧૦૫$ .  
 (૩૨)  $૩૯૪૯૨ \div (૫ \times ૯ \times ૬)$  ;  $૫૭૩૨૩ \div (૪ \times ૯ \times ૧૩)$ ,  
 (૩૩)  $૧૦૨૬૭૫ \div ૧૨૬$  ;  $૩૭૮૫૩૬૨ \div (૭ \times ૮ \times ૯ \times ૧૩)$ .  
 (૩૪)  $૧૨૩૪૧ \div ૭૫$  ;  $૧૩૯૪ \div ૬૫$  ;  $૩૭૯૨૭ \div ૧૨૫$ .

૨૪ સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર ખરો છે કે નહિ તે પારખવા માટે નવડા કાઢવાની રીત:—

$૩૦ = (૩ \times ૯) + ૩$ . દશકના અંક ૩ ની કીંમતને ૯ એ ભાગતાં ત્રણ રહે છે.

$૪૦૦ = (૪૪ \times ૯) + ૪$ . શતકના અંક ૪ ને ભાગતાં ૪ રહે છે.

$૫૦૦૦ = (૫૫૪ \times ૯) + ૫$ . હજારના ૫ ને ભાગતાં ૫ રહે છે.

માટે  $૫૪૩૦ = (૬૦૨ \times ૯) + (૩ + ૪ + ૫)$ . એટલે કે કોઈ પણ સંખ્યા અમુક ગણા નવ ને તેના જુદાં જુદાં સ્થાનના અંકોના સરવાળા બરાબર છે. આ સરવાળાને ૯ એ ભાગવાથી હરકોઈ સંખ્યામાંના અમુક ગણા નવ સિવાયનો ભાગ નીકળી આવે છે. ચાર સાદી રીતોમાં જે સંખ્યા વાપરીએ તેના અંકોના સરવાળામાંથી ૯ હોય તેટલા કાઢી લઈ રહે તે મૂકવાની રીતને નવડા કાઢવાની રીત કહે છે.



અંકોનો સરવાળો. ૯ કાઢતાં રહે તે.

સરવાળા	$\left\{ \begin{array}{r} ૨૩૨ \\ +૩૫૬ \\ +૪૩૭ \\ \hline ૧૦૨૫ \end{array} \right.$	$\begin{array}{r} ૭ \\ ૧૪ \\ ૧૪ \\ \hline ૮ \end{array}$	$\begin{array}{r} ૭ \\ +૫ \\ +૫ \\ \hline ૮ \end{array}$	$\left. \begin{array}{l} \text{રહે તેના સરવાળા-} \\ \text{માંથી ૯ કાઢતાં} \\ \text{૮ રહે છે. માટે} \\ \text{સરવાળો ખરી છે.} \end{array} \right\}$
પારખવાની				
રીત.				

બાદબાકી	$\left\{ \begin{array}{r} ૯૩૨૪ \\ -૮૭૯ \\ \hline ૮૪૪૫ \end{array} \right.$	$\begin{array}{r} ૧૮ \\ ૨૪ \\ \hline ૨૧ \end{array}$	$\begin{array}{r} ૦ \\ -૬ \\ \hline ૩ \end{array}$	$\left. \begin{array}{l} \text{અત્રે ૦ માંથી ૬ બાદ} \\ \text{ન જાય માટે ૯ માંથી ૬} \\ \text{લેતા ૩ આવે છે માટે} \\ \text{બાદબાકી ખરી છે.} \end{array} \right\}$
પારખવાની				
રીત.				

ગુણકાર	$\left\{ \begin{array}{r} ૫૬૧૩ \\ \times ૮૨ \\ \hline ૪૬૦૨૬૬ \end{array} \right.$	$\begin{array}{r} ૧૫ \\ ૧૦ \\ \hline ૨૪ \end{array}$	$\begin{array}{r} ૬ \\ \times ૧ \\ \hline ૬ \end{array}$	$\left. \begin{array}{l} \text{આમ ગુણકાર આવે} \\ \text{તેના અંકોનો સરવાળો} \\ \text{૬ આવે છે માટે ગુણ-} \\ \text{કાર ખરી છે.} \end{array} \right\}$
પારખવાના				
રીત.				

ભાગાકાર	$\left\{ \begin{array}{r} \text{ભાજ્ય } ૫૭૫ \\ \text{ભાજક } \div ૧૩ \\ \text{ભાગાકાર } ૪૪ \\ \text{શેષ } ૩ \end{array} \right.$	$\begin{array}{r} ૧૭ \\ ૪ \\ ૮ \\ ૩ \end{array}$	$\begin{array}{r} ૮ \\ ૪ \\ ૮ \\ ૩ \end{array}$	$\left. \begin{array}{l} (૪ \times ૮) + ૩ = ૩૫ \text{ ના} \\ \text{અંકોનો સરવાળો ૮ થાય} \\ \text{છે, ભાજ્યના અંકમાં} \\ \text{૫૭૫ ૯ કાઢતાં ૮ રહે} \\ \text{છે માટે ભાગાકાર ખરી છે.} \end{array} \right\}$
પારખવાની				
રીત.				

નોંધ:—જો સાદી રીતે આણેલાં પરિણામના અંકોમાં સ્થાનનો ફેરફાર હોય તો ઉપરની રીતે પરિણામ ખરું માલમ પડે છે પણ ખરું જોતાં ખરું નથી. માટે આપણે ચાર સાદી રીતના દાખલા કાળજી પૂર્વક રીતસર કર્યા હોય તોજ નવડા કાઢવાની રીતે તાળો મળી રહે છે. વળી ૯ જેવા અંકને બદલે ૦ શૂન્ય લખો તો પણ તાળો મળી રહે છતાં જવાબ ખરી નથી.



શેષ વધે ત્યારે ભાગાકારનો કિંમત. અપૂર્ણાંકની કિંમત.

૨૫. ૧, ૨, ૩, ૪, ૫ વગેરે આખી સંખ્યા છે ને એમાં ૧ પુરેપુરી વખત સમાય છે ને કાંઈ રહેતું નથી (માટે પૂર્ણ=પૂરો + અંક=સંખ્યા) તે પૂર્ણાંક કહેવાય છે. ૩ મા ૫ પુરેપુરી વખત સમાતા નથી માટે ૩ને ૫નો

૩	૩	૩	૩
૩	૩	૩	૩
૩	૩	૩	૩

ભાગાકાર જેણે અપૂર્ણાંક કહેવાય છે. અત્રે આખી આકૃતિ ૩ બતાવે છે. ટપકા વડે એ આકૃતિના ૫ સરખા ભાગ પડે છે. આ દરેક ભાગ આખી આકૃતિનો પાંચમો ભાગ છે, જે લખાય છે ને ત્રણ પાંચમાંશ બોલાય છે. જે માં ૩ ના સરખા કાપ અથવા છેદ પાડીએ છીએ માટે ૫ છેદ કહેવાય છે. ઉપરની આખી આકૃતિ જો એક બતાવે તો દરેક ભાગ જે બતાવે છે ને ટપકાવાળા ૩ આખા ભાગ અથવા અંશ લેવાથી જે બતાવાય છે માટે ૩ અંશ કહેવાય છે. આમ આડી લીટીની ઉપરની સંખ્યા અંશ ને નીચેની સંખ્યા છેદ બતાવે છે. માટે દરેક અપૂર્ણાંક (૧) અંશના છેદ જોડલા સરખા ભાગ પાડતાં દરેક ભાગ આવે તે અથવા (૨) એકમના છેદ જોડલા સરખા ભાગ પાડી અંશ જોડલા ભાગ લીધા છે તે બતાવે છે,

૨૬. સીધી લીટી અથવા ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણેની આકૃતિ એકમ અથવા કોઈ પણ સંખ્યા બતાવે છે. માટે પાટીઆ પર સીધી લીટી ૧ અથવા ગમે તે સંખ્યા બતાવવા દોરો ને પૂછો કે આ લીટી અથવા આકૃતિ શું બતાવે છે? (૧ અથવા ૭ વગેરે.) પછી તેના ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ને ૯ સરખા ભાગ વારાફરતી પાડી દરેક ભાગ શું બતાવે છે? તે આખી લીટી અથવા આકૃતિથી કેવડો છે? એ કેમ લખાય? આ દરેક સંખ્યા આવે તે નીચે પ્રમાણે બોલાય છે:—૨ થી ૯ સુધીનો છેદ હોય તો છેદને માટે

સંસ્કૃત શબ્દ વાપરવો પડે છે. પણ ખીજ કોઇ સંખ્યા છે હોય તો સંખ્યાવાચનના નિયમ પ્રમાણે બોલાય છે. ૩ ને ત્રણ પંચ-માંશ ૭ સાત ઓગણીશાંશ બોલાય છે. આમ બોલવામાં પહેલી કયી સંખ્યા બોલીએ છીએ ? (જ. અંશની પછી કયી સંખ્યા બોલીએ છીએ ? (જ. છેદની) પછી કયો શબ્દ ઉમેરીએ છીએ ? (જ. અંશ) માટે અંશની સંખ્યા પ્રથમ બોલી છેદની સંખ્યા બોલવી ને છેવટે અંશ શબ્દ ઉમેરવો. ૩૨૫ ત્રણસો પચીસ તેવીસાંશ બોલાય છે.

૬ એ ચારનો ત્રણ વડે ભાગાકાર બતાવે છે. ૪ માં ૩ એક વખત સમાય છે ને શેષ ૧ રહે છે તેના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીએ તો ૩ આવે છે. માટે ૪ ના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ  $1 + \frac{1}{3}$  જેવડો આવે છે પણ લખવામાં વત્તાનું ચિહ્ન વાપરતા નથી ને  $1\frac{1}{3}$  જ લખીએ છીએ.

આ જોડેની આકૃતિમાં અ બ  
લીટી એક બતાવે છે ટપકાંથી 

:	:	:
---	---	---

  
બતાવ્યા પ્રમાણે તેના ત્રણ સરખા અ બ ક  
ભાગ પાડ્યા છે. અ ક એવા ૪ ભાગ બતાવે છે. માટે અ ક  
૬ ચાર તૃતીયાંશ બતાવે છે. એમાં અ બ ૧ બતાવે છે ને બ ક  
૩ બતાવે છે. માટે અ ક  $1 + \frac{1}{3}$  એટલે  $1\frac{1}{3}$  એક પૂર્ણાંક  
એક તૃતીયાંશ બતાવે છે  $1\frac{1}{3}$  છ પૂર્ણાંક એક દ્વિતીયાંશ બોલાય  
છે, આમ અંશને છેદ વડે ભાગતા જેટલી આખી એકમ એટલે  
પૂર્ણાંક હોય તેટલી નીકળી આવે છે ને બાકીનો ભાગ અપૂર્ણાંક  
સંખ્યા રહે છે. છેદ ૪ હોય તો ચતુર્થ, ૬ હોય તો ષષ્ઠ, ૭ હોય  
તો સપ્તમ, ૮ હોય તો અષ્ઠ, નવ હોય તો નવમ, એમ સંસ્કૃત  
શબ્દ બોલ્યા પછી અંશ શબ્દ વાપરવો. કોઈ પણ અપૂર્ણાંક  
બોલવામાં પૂર્ણાંકમા હોય તે સંખ્યા પહેલાં બોલી 'પૂર્ણાંક' શબ્દ  
બોલવો પછી અંશમાં હોય તે સંખ્યા બોલી છેદમાં હોય તે સંખ્યા

બોલવી ને છેવટે અંશ શબ્દ બોલવો. પાટીઆ પર આકૃતિ પાડી નીચે પ્રમાણેના પ્રશ્નના ઉત્તર કઢાવો. એક લીંબુની બે સરખી ચીરી કરો તો દરેક ચીરી આખાથી કેવડી ? એક જમરખના ૪ સરખા ભાગ કરો તો દરેક ભાગ આખાથી કેવડો ? એક કાગળના ૩ સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ આખા કાગળથી કેવડો ? ૧૫ એ ૭ થી કેટલા ગણા છે ? ૨૩ ના ૫ સરખા ભાગ કરો તો દરેક ભાગની કિંમત શી ? ૫ ના ૬ સરખા ભાગ કરો. દરેક ભાગ શું બતાવે છે ? ૧ પાછ ૩ પૈસાનો કેટલામો ભાગ છે ? ૨૪ છોકરામાંથી પાંચ પાંચ છોકરા જેવડી કેટલી હાર થશે ?

(૩૫)  $\frac{૫}{૬}$ ;  $\frac{૭}{૮}$ ;  $\frac{૪}{૫}$ ;  $\frac{૬}{૭}$ ;  $\frac{૨}{૩}$ ;  $\frac{૧૩}{૧૭}$ ;  $\frac{૧૫}{૧૬}$ ;  $\frac{૫૬}{૫૭}$ ;  $\frac{૧૬}{૧૭}$ ;  $\frac{૧૧૪}{૧૧૫}$ ;  $\frac{૧૬}{૧૭}$ ;  $\frac{૫૩}{૫૪}$ ; વગેરે શબ્દમાં લખી દરેકના બે અર્થ સ્પષ્ટ કરો.

(૩૬)  $\frac{૧૨}{૧૩}$ ;  $\frac{૭૬૧}{૭૬૨}$ ;  $\frac{૧૩૬}{૧૩૭}$   $\frac{૧૬૧૩}{૧૬૧૪}$ ;  $\frac{૧૩૨૬૬}{૧૩૨૬૭}$  શબ્દમાં લખો. ત્રીજોના ભાગાકારની કિંમત શેષ રાખ્યા સિવાય કાઢો:—

(૩૭)  $૩૪૨ \div ૧૭$ ;  $૬૫૬ \div ૧૮$ ;  $૮૧૬ \div ૨૭$ ;  $૬૪૮૧ \div ૩૬$ .

(૩૮)  $૫૭૧૩ \div ૪૧$ ;  $૩૮૮૧૬ \div ૧૩૨$ ;  $૫૮૫૩૭ \div ૩૦૮$

(૩૯)  $\frac{૩૪૫}{૭}$ ;  $\frac{૫૧૮}{૧૨}$ ;  $\frac{૬૫૮}{૧૬}$ ;  $\frac{૩૧૮}{૧૬}$ ;  $\frac{૨૬૧૮}{૪૭}$ ;  $\frac{૬૫૧૮}{૪૭}$ ;  $\frac{૮૫૧૬}{૫૩}$ .

ચાર સાદી રીતના પરચુરણ દાખલા જુથ ૭.

(૧) ૮૨, ૭૩, ૮૦, ૫૪૬ પ્રથમ જુથ અથવા ઝુમખા પાડો. ૮૨, ૭૩, ૮૦, ૫૪૬, આમાં પહેલું જુથ ૫૪૬, બીજું ૮૦, ત્રીજું ૭૩ ને ચોથું ૮૨ નું આવે છે. પહેલે શતક, બીજે હજાર, ત્રીજે લાખ ને ચોથે કરોડ માટે ૮૨ કરોડ ૭૩ લાખ ૮૦ હજાર ને ૫૪૬ એવા ભાગ પડે છે તે બિયાસી કરોડ તોતેર લાખ નેવું હજાર પાંચસો છતાલીશ બોલાય છે.

(૨) ૮૭૫૦૦૬૫૩; ૨૮૦૫૩૪૨૭૮; ૪૨૧૫૦૪૭૪;  
૩૦૦૪૦૦૨૧; ૮૭૫૦૦૨૫૬૩; ૧૭૪૦૫૫૭૩૫ શબ્દમાં બોલો.

નીચેની સંખ્યાઓ અંકમાં લખો:—

(૩) ત્રીસ કરોડ છ હજાર પાંચશો ચાર. અત્રે કરોડમાં બે અંક ૩૦ છે. ચોથે જુથે કરોડ એટલે બધા મળી ૯ અંક આવશે. માટે પ્રથમ અલ્પવિરામનાં ચિહ્ન ( , , , ) પડાવે પછી ૩૦,૦૦,૦૬,૫૦૪ લખાવે.

નોંધ:—સંખ્યા લેખન તથા વાચનના નિયમોનું પુનરાવર્તન કરાવવું.

(૪) ત્રણ કરોડ પાસઠ હજાર છસો ને ત્યાસી; પાંત્રીસ લાખ ત્રેસઠ હજાર બસો પંદર; નવ કરોડ બાણું લાખ ત્રણ હજાર તેર.

(૫) પંચોતેર લાખ છસો ઓગણીશ. છપ્પન કરોડ ત્રણ હજાર ત્રણસો તેર; છવીસ અબજ પાચ કરોડ નવ લાખ છ.

(૬) સાત લાખ સાત હજાર સાત સો સાત; સુડતાલીસ કરોડ આઠ લાખ છસો તેત્રીસ; ત્રણ અબજ પંચાવન લાખ આઠ હજાર બત્રીશ.

નીચેની સંખ્યાના સરવાળા કરો.—

(૭)	૨૬,૬૫,૩૮૯
	૮૭,૯૬,૦૦૬
	૭,૦૯૭
	૯,૯૦,૯૮૦
	૯૫,૮૭,૬૭૪
	<hr/>
	૨,૨૦,૪૭,૧૪૬

અંકોનો નીચેથી ઉપર અને ઉપરથી નીચે હારખંધ સરવાળો કરો નવ કાઢવાની રીતે પાંચે સંખ્યા અનુક્રમે ૩, ૦, ૫, ૮, ને ૧ આવે છે તેના સરવાળામાંથી નવ કાઢતાં ૮ રહે છે. સરવાળાના અંકોના સરવાળામાંથી પણ

નવ કાઢતા ૮ આવે છે. માટે સરવાળો ખરો છે.

(૮) ૨૮૫૬૧૯ + ૩૨૫૫૬૩૧૨ + ૧૭૨૬૩૧૯.

(૯) ૫૩૨૫ + ૩૬૫૦૯ + ૨૩૨૮૯૬ + ૬૨૫૩૫૧૮,

(૧૦) ૨૩૨૪૫૬૪ + ૮૮૭૦૮૯૧ + ૯૬૮ + ૫૮૯૪ + ૮૫૯૧૬.

નીચેની સંખ્યાઓનો તફાવત કાઢો:—

(૧૧)	૨૮,૫૬,૮૬૩		બાદબાકીની રીતે કરો. નવ કાઢવાની રીતે અધિકાંકમાંથી નવ કાઢતાં ૨, ન્યૂનાંકમાંથી ૬, અને
	૧૯,૩૮,૭૮૬		
	૯,૧૮,૦૭૭		

બાદબાકીમાંથી ૫ રહે છે. હવે અધિકાંકમાં ૨માંથી ન્યૂનાંકના ૬ બાદ નથી જતા માટે અધિકાંકના નવ ઉમેરતા ૧૧ થાય છે તેમાંથી ૬ લેતા ૫ રહે છે માટે બાદબાકી ખરી છે.

(૧૨) ૫૬૫૪૩૭૫-૩૮૫૬૨૪૮; ૭૫૦૩૫૦૧-૬૩૦૦૪૨૯.

(૧૩) ૧૦૦૦૦૦૦૦-૯૯૫૬૪૬૭; ૯૯૦૩૫૪૫૨-૭૩૦૫૭૮૭૩

નીચેના ગુણાકાર કરો:—

(૧૪) ૩,૪,૮ ને ૭ એ ગુણ્યને અનુક્રમે ગુણી	૩૨,૬૭૮
આવેલા ગુણાકારો એકેક સ્થાન હકાવી મૂકો અને	૭,૮૪૩
અનુક્રમે હારબંધ સરવાળો કરો.	<u>          </u>

૩૨, ૬૭૮ x ૩	=	૯૮, ૦૩૭
-------------	---	---------

૩૨, ૬૭૮ x ૪ દશક =	૧૩, ૦૭, ૧૬
-------------------	------------

૩૨, ૬૭૮ x ૮ શતક =	૨, ૬૧, ૪૩ ૨
-------------------	-------------

૩૨, ૬૭૮ x ૭ હજાર =	૨૨, ૮૭, ૫૬,
--------------------	-------------

માટે ૩૨, ૬૭૮ x ૭૮૪૩ =	૨૫, ૬૩, ૦૧, ૩૯૭
-----------------------	-----------------

ગુણ્યના અંકમાંથી નવ કાઢતાં શૂન્ય રહે છે. ગુણકના અંકમાંથી નવ કાઢવાની રીતે ૪ રહે છે. ને ગુણાકારના અંકમાંથી નવ કાઢવાની રીતે શૂન્ય રહે છે. ગુણ્ય x ગુણક = ગુણાકાર, ૦ x ૪ = ૦ માટે જવાબ ખરો છે.

(૧૫)  $૫૬૩૪૭ \times ૧૭૫૩$ . ને  $૩૨૬૨૪ \times ૨૩૫૪$ .

(૧૬)  $૧૯૬૫૭૩ \times ૭૮૯$ ; ને  $૫૧૬૨૩૭ \times ૬૩૫$ .

(૧૭)	૭૨૮૩૫)૩૬૫૭૪૯૧૫(૫૦૨	નવ કાઢવાની રીતે
જવાબ.	૩૬૪૧૭૫	ભાજકના ૭, ભા-
	<hr/>	ગાકારના ૭, શેષનું
૧૧૭૪૫	૧૫૭૪૧૫	શૂન્યને ભાજ્યના ૪
૫૦૨ <hr/>	૧૪૫૬૭૦	આવે છે. માટે
૭૨૮૩૫	<hr/>	ભાજક $\times$ ભાગા-
	૧૧૭૪૫	

કાર + શેષના મળી ૪૯ આવે છે તેમાથી ૯ કાઢી લેતાં ૪ રહે છે તે ભાજ્યના ૪ બરાબર છે માટે ભાગાકાર ખરો છે.

(૧૮)  $૮૩૫૪૩૨૧ \div ૪૨૭$ ;  $૮૯૨૦૫૬૨ \div ૩૫૭$ .

(૧૯)  $૨૩૦૩૫૬૭ \div ૫૨૫$ ;  $૯૬૬૨૫૪૫ \div ૭૫૩$ .

(૨૦) બે સંખ્યાનો સરવાળો પાંચ કરોડ સીતોતેર છે ને એક સંખ્યા છન્નું લાખ છ હજાર બસો પીસતાલીસ છે તો બીજી કયી ?

(૨૧) એક શહેરમાં ૭૮૫૩૧૬ માણસની વસ્તી છે; એક વર્ષમાં ૧૬૫૩૩ માણસ મરી જાય છે ને ૧૭૪૨૩ જન્મે છે તો વસ્તી કેટલી થાય ?

(૨૨) એક ગાડીમાં ૨૭ મણુ દાણો માય છે. તે ગામમાં ૫૩૨૫ ગાડી ભરી દાણો આણ્યો તો એકંદર કેટલો દાણો આણ્યો ?

(૨૩) એક માણસ દરરોજ ૫૭ ગાડિની મુસાફરી કરે છે તો ૩૭૦૫ ગાઉ જવાને તેને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૪) બાદબાહી ૫૬૩૯ છે ને મોટી સંખ્યા ૧૩૯૧૨ છે તો નાની કયી ?

(૨૫) ૨૭ બળદની કીમત ૩૯૯૬ રૂપીઆ બેસે છે તો ૧ બળદની કીમત શી ? (રૂપીઆ ટુંકમાં ૩૦ લખાય છે.)

૨૭ બળદની કીંમત રૂ. ૩૮૮૬ છે.

માટે ૧ બળદના ૩૮૮૬ ÷ ૨૭ = ૧૪૮ રૂ. બેસે છે.

(૨૬) ૯૭ માણસોની એકઠી હાર કરતાં ૨૪૫૪૧ માણસની કેટલી હાર થશે ?

(૨૭) દરેક કોઠીમા ૧૯ મણુ અનાજ ભરતા ૩૪૨ મણુ ભરવા માટે કેટલી કોઠી જોઈએ ?

(૨૮) રૂ. ૧૪ નો એક હારો ભાત મળે છે તો રૂ. ૧૮૬૦ વડે કેટલું ભાત લઈ શકશો ?

(૨૯) એક માણસ ૧૭ ગાય રૂ. ૨૮ ના ભાવે, બીજી ૨૯ ગાય ૧૮ ને ભાવે અને બીજી ૪૧ ગાય રૂ. ૨૫ ના ભાવે લે છે. ને બધી ગાય રૂ. ૨૬ ને ભાવે વેચી દે છે. તો તેને બેઠા કરતા કેટલું વધારે ઉપજશે ?

દર ગાયના રૂ. ૨૮ લેખે ૧૭ ગાયના ૨૮ × ૧૭ = ૪૭૬ રૂ. આપે છે.

„ ૧૮ „ ૨૯ „ ૨૯ × ૧૮ = ૫૨૨ „

„ ૨૫ „ ૪૧ „ ૪૧ × ૨૫ = ૧૦૨૫ „

„ માટે ૮૭ „ ૨૦૨૩

„ રૂ. ૨૬ લેખે ૮૭ ગાયના ૮૭ × ૨૬ = ૨૨૬૨ રૂ. લે છે.

માટે ૨૨૬૨ - ૨૦૨૩ = ૨૩૯ રૂ. વધારે તેને ઉપજે છે.

(૩૦) એક માણસ ૧૫ ભેંસ રૂ. ૭૨ લેખે, બીજી ૨૭ ભેંસ રૂ. ૬૫ લેખે લે છે. બધી ભેંસ રૂ. ૭૧ લેખે વેચે છે તો તેને કાંઈ રીતે ?

(૩૧) ૩૮ રૂપિયાની કિંમતની ૧૧૨ ગાય આખી ૫૬ બળદ લીધા તો દરેક બળદની કીંમત શી ?



(૩૨) ૩૧૫ રૂ. ની કિંમતના કેટલા ઘોડાને બફલે રૂ. ૨૨૫ની કિંમતના ૫૬ બળદ લઈ શકાય ?

(૩૩) એક ટોપલીમાં ૧૬૨૫ સોપારી છે. અ ૨૧૨ લે છે; બ, અ ના કરતાં ૭૭ વધારે લે છે અને ક, બ થી બમણા લે છે, તો ટોપલીમાં કેટલી સોપારી રહે ?

અ..... સોપારી ૨૧૨ લે છે.

બ, અ થી ૭૭ વધારે એટલે  $૨૧૨ + ૭૭ = ,, ૨૮૯ ,,$

ક. બ થી બમણા એટલે  $૨૮૯ \times ૨ = ,, ૫૭૮ ,,$

માટે અ, બ ને ક મળાને  $૧૦૭૯ ,,$

માટે ટોપલીમાં  $૧૬૨૫ - ૧૦૭૯ = ૫૪૬$  સોપારી રહે છે.

(૩૪) એક કોઠારમાં ૮૫૩૬ મણુ ઘઉં છે પ્રથમ ૧૨૨૨ મણુ કાઢું છું પછી તે કરતાં ૫૧૯ મણુ વધારે ને ત્રીજી વખત બન્ને વખત મળી થાય તેટલા કાઢું તો કોઠારમાં કેટલા ઘઉં રહ્યા ?

(૩૫) એક માણસ પાસે રૂ. ૧૭૦૦ છે; રૂ. ૩૦૦ પાસે રાખી બાકીના ૨૮ જણ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચે તો દરેકને શું મળશે ?

(૩૬) ૪૩ ને કેટલા ગણા કરી ૧૫૪૯ માં ઉમેરીએ તો ૪૧૭૨ આવે ?

(૩૭) અ પાસે ૫૩૧૬ રૂપિયા છે, બ પાસે અ થી ૩ ગણા છે. ક પાસે અ કરતાં રૂ. ૯૫૩૪ વધારે છે. ઢ પાસે બ કરતાં રૂ. ૩૫૮૯ ઓછા છે તો ચારે જણ મળી કેટલા રૂ. થાય ?

(૩૮) કયી સંખ્યાને ૬૧ ગણી કરી તેમાં ૩૬ ઉમેરીએ તો જવાબ ૩૨૦૮ આવે ?

$$( \text{માગેલી સંખ્યા} \times ૬૧ ) + ૩૬ = ૩૨૦૮$$

$$\text{માટે માગેલી સંખ્યા} \times ૬૧ = ૩૨૦૮ - ૩૬ = ૩૧૭૨$$

$$\text{માટે માગેલી સંખ્યા} = ૩૧૭૨ \div ૬૧ = ૫૨$$



- (૩૯) કયી સંખ્યાને ૪ ગણી કરી ૬૧ ઉમેરો તો ૧૩૮૭૬૮૫ આવે ?
- (૪૦) કયી સંખ્યાને ૯૬ ગણી કરતાં ૨૧૬ x ૧૨૪ બરાબર થાય ?
- (૪૧) કયી સંખ્યામાંથી ૨૩૩ પાંચ વખત લેતાં ૯૪૩ રહે ?
- (૪૨) કયી સંખ્યાને ૩૬૭ એ ભાગતા ભાગાકાર ૫૯ ને શેષ ૧૨૬ આવે ?
- (૪૩) એક ખેતરમાં ૨૪ આંખાની હાર છે. દરેક હારમાં ૪૫ આંખા છે. દરેક આંખાપર ૩૮૯ કેરી છે તો બધી મળી કેટલી કેરી ?
- (૪૪) એક ચોપડીમાં ૨૫૨ પાનાં છે. દરેક પાનામાં ૨૩ લીટી છે તે દરેક લીટીમાં ૨૯ અક્ષર છે. તો ચોપડીમાં કેટલા અક્ષર છે ?
- (૪૫) અ ને બ પેનની રમત રમે છે. અ પાસે ૫૨૫ પેન છે. બ પાસે અ કરતાં ૭૯ ઓછી છે. બ ૧૭૯ પેન જીતે છે, તો દરેક પાસે કેટલી પેન રહી ?
- (૪૬) ૫૭૬૨ માં ઓછામાં ઓછી કયી સંખ્યા ઉમેરીએ તો સરવાળો ૧૦૩ થી વગર શેરે ભગાઈ રહે ?
- (૪૭) એક પેટીમાં ૮૯૬૨૫ રૂપીઆ છે. ૫૭ કોથળીમાં દરેકમાં રૂ. ૧૦૯૬ ભરે તો બાકીના રૂપીઆમાંથી ૯૭ રૂપીઆની કેટલી ઢગલી થાય ને રહે શું ?
- (૪૮) ૧૫૭૯ના એવા બે ભાગ કરો કે એક ભાગ ખીન્ન કરતાં ૪૩ વધારે હોય.
- (૪૯) ૯૬૭ ના એવા બે ભાગ કરો કે એક ભાગ ખીન્ન કરતાં ૩૨૫ વધારે આવે.
- (૫૦) ૯૧ શેષ, ૫૦૨ ભાગાકાર અને ભાજ્ય એ બેના સરવાળા કરતાં ૬૩૨૫૨ વધારે છે તો ભાજક શોધી કાઢો.
- (૫૧) ૭૨૭૨૯ના ૯મા ભાગને ૧૭૪૦૦ના ૧૨મા ભાગે ભાગો.

(૫૨) ભાગાકાર ૨૬૧૦, ભાજ્ય ૩૪૩ ને શેષ ૧૧૫ છે તો ભાજ્ય ભાજકનો સરવાળો શો ?

(૫૩) ગુણાકાર ૬૭૨૬૭ છે. ગુણક ૧૩૭ છે તો ગુણ્ય શું ?

(૫૪) એક લશ્કરમાં બધાં મળી ૨૩૧૬૧ માણસ છે. દરેક ટુકડી દોઢ ૯૬૦ સિપાઈ અને ૪૭ અમલદાર છે તો તેમાં ટુકડી કેટલી ?

(૫૫) ૩૫૬૯ ભાજક ૫૭૩૫ ભાગાકાર અને ૯૫૯ શેષ છે તો ભાજ્ય શોધી કાઢો.

(૫૬) ૫૮,૫૯,૬૦.....૧૧૭૫ આવે ત્યાં સુધી અનુક્રમે સંખ્યા લખવામાં બધાં મળી કેટલાં એક લખ્યા ?

(૫૭) એક આગગાડીમાં ૬૨૦ ઉતારો છે, પહેલા અને ત્રીજા વર્ગનાં મળી ૫૬૦ ઉતાર છે અને બીજા અને ત્રાજા વર્ગના મળી ૫૯૫ છે તો દરેક વર્ગના ઉતાર કેટલા ?

(૫૮) એક પેટીમાં ત્રણ રંગના ૮૦૦ લખોટા છે, લાલ અને લીલા રંગના ૬૨૫ છે. લીલા અને પીળા મળી ૫૭૫ છે. તો દરેક રંગના કેટલા ?

(૫૯) એક ગામમાં મરદ અને બાયડી મળી ૧૧૩૯ થાય છે. બાયડી અને છોકરા મળી ૧૨૭૫ થાય છે મરદ અને છોકરી મળી ૧૫૮૬ તો ગામના કુલ વસ્તી કેટલી ?

## પ્રકરણ ૪થું.

વિવિધ પરિમાણ. ચઢતી અને ઉતરતી ભાંજણી.

૨૭. છોકરાઓ આંગળ પાઇ, પૈસા, ઠપ્પુ, આનાં, બે આનીં, પાંચલી, અર્ધા ને રૂપીઆનાં સિક્કા ધરી દરેક કંઈ ધાતુનાં બનેલા



છે અને ક્યા વધારે કીમતી છે તે કહેવડાવો. માટે કયો સિક્કો વધારે કીમતી છે? પછી પેન, મમરા, બોર, જમરૂખ, ઘી, તેલ, વગેરે લેવા અને વેચવા માટે ક્યા સિક્કા વપરાય છે? કેટલી પાઈનો પૈસો? કેટલા પૈસાનો ઢબુ? કેટલા પૈસા આપી એક આનાનો સિક્કો લઈએ? તમારી શી શી? શા વડે તે આપો છો? તમારી ચીપડીની કિંમત શી? ટોપીની કિંમત શી? વગેરે પ્રશ્ન પૂછી નીચે પ્રમાણેનો એ સિક્કાઓનો સંબંધ કહો.

### (૧) દરેક ચલણી નાણાનું કોષ્ટક.

૧૧૧ પાઈ	= ૧ અંધેલો.	૨ અર્ધા = ૧ રૂપીઓ (૩૧.)
૩ પાઈ (પા)	= ૧ પૈસો.	દુકંમાં.
૨ પૈસા (૬ પૈ)	= ૧ ઢબુ.	
૪ પૈસા	= ૧ આનો.	૧૨ પાઈ = ૧ આનો.
૨ આના (આ.)	= ૧ બેઆની	૧૬ આના = ૧ રૂપીઓ.
૨ બે આની	= ૧ પાવલી.	૧૫ રૂપીઆ = ૧ પાંડ (પૈં.)
૨ પાવલી	= ૧ અર્ધો.	(અથવા મહોર.)

દરેક સિક્કો ચોક્કસ કીમતનો છે તે નાણાનું ચોક્કસ માપ અથવા પરિમાણ છે. વળી માલ થોડો અને ઘણો પણ વેચીએ છીએ તે લઈએ છીએ. ઓછામાં ઓછી કીમતવાળા અને ભારે કીમતવાળા માલની આપ લે થાય છે માટે (વિવિધ) જુદાં જુદાં માપના તોલ અને સિક્કા આપ લે માટે કામ લાગે છે તેથી તોલ, નાણા વગેરેના માપો વિવિધ પરિમાણ કહેવાય છે. દરેક કોષ્ટક દોષીસ્તા પર મોઢા અક્ષર લખી છોકરાની સામે ભીંત પર ટાંગવું. ઉપરના સિક્કાની નજીક કૌંસમાં તે દુકંમાં કેમ લખવો તે બતાવ્યું છે. દુકંમાં લખવાની રીત એ છે કે દરેક પરિમાણનો પહેલો, અથવા પહેલો અને બીજો અક્ષર લખી તેની પછી બીજા અક્ષર અધ્યાહાર છે તે બતાવવા ટપકું મૂકવું.

૨૮. જેમ દશકના એકમ કરીએ તેમ રૂપીઆના આના; તે આનાની પાઈ કરીએ છીએ. ૭ દશક = ૭ x ૧૦ = ૭૦ એકમ

તેમ ૭ રૂપીઆ = ( ૭ x ૧૬ = ) ૧૧૨ આ. વળી ૨૫ એકમ = ૨ દશક ને ૫ એકમ તેમ ૨૫ આના = ૧૬ આના + ૯ આ. = ૧ રૂ. ૯ આ. આમ એક પરિમાણમાંથી બીજા પરિમાણમાં લઈ જવાની રીત ને ભાંજણી કહે છે. ભાંજણી શબ્દ મજ્જ=ભાગ પાડવા ધાતુ પરથી નીકળેલો છે. એક પરિમાણમાંથી બીજા પરિમાણમાં લઈ જવામાં એક પરિમાણની એક એકમ બીજા પરિમાણની કેટલી એકમ બરાબર છે તેનો વિચાર કરી ગણતરી કરીએ છીએ. મતલબ કે ચઢતા પરિમાણની એકમના કેટલા ભાગ પાડવાથી ઉતરતા પરિમાણની એક એકમ આવે છે તેનો વિચાર કરીએ છીએ, માટે આ રીતને ભાંજણી કહે છે. ચઢતા પરિમાણમાંથી ઉતરતા પરિમાણમાં લઈ જવાની રીતને ઉતરતી ભાંજણી કહે છે; જેમકે ૭ રૂ. ના આના કરો. ઉતરતા પરિમાણમાંથી ચઢતા પરિમાણમાં લઈ જવાની રીતને ચઢતી ભાંજણી કહે છે: જેમકે ૨૫ આનાના રૂપીઆ કરો.

૧૫ રૂ. ૭ આ. ૯ પા. ની પાછ કરો. ઉપરની રકમ રૂ. ૧૫-૭-૮ આમ પણ લખાય છે. હવે ૧ રૂ. = ૧૬ આ.	રૂ. આ. પા. ૧૫-૭-૮ x ૧૬ (કારણ?)
માટે ૧૫ રૂ. = ૧૬ આ. x ૧૫ = ૨૪૦ આ.	૨૪૦ આ.
જેમ ૧૫ રૂ. એ ૧ રૂ. થી ૧૫ ગણા છે,	+ ૭ આ.
તેમ ૨૪૦ આ. એ ૧૬ રૂ. થી ૧૫ ગણા છે.	૨૪૭ આ.
વળી ૧૫ રૂ. ૭ આ. = ૨૪૦ આ. + ૭ આ. = ૨૪૭ આ. હવે ૧ આ. = ૧૨ પાઈ. માટે ૨૪૭ આ. = ૧૨ x ૨૪૭ = ૨૯૬૪ પાઈ માટે ૧૫ રૂ. ને ૭ આ. = ૨૯૬૪ પાઈ. માટે રૂ. ૧૫-૭-૮ = ૨૯૬૪ + ૮ = ૨૯૭૨ પાઈ.	x ૧૨ (કારણ?)
	૨૯૬૪ પાઈ. + ૮ પા.
	૨૯૭૨ પાઈ.

**નિયમ:—**ચઢતા પરિમાણની એક એકમ તેનાથી ઉતરતા પરિ-  
માણની જેટલી એકમ બરાબર હોય તેણે ચઢતા પરિમાણની રકમને  
ગુણવી ને ઉતરતા પરિમાણની આપી હોય તેટલી એકમ ઉમેરવી.  
આ ઉતરતા પરિમાણની રકમને તેનાથી ઉતરતા પરિમાણમાં ઉપર  
માફક લઈ જવી. આમ માગેલો જવાબ આવે ત્યાં સુધી કર્યા જવું.

### દાખલા જુથ ૮.

(૧) ૭ આ. ૬ પા; ૧૫ આ. ૯ પા; ને ૧૩ આ. ૭ પા.  
ની પાછ કરો.

(૨) ૩૨ રા.; ૮૭ રા. ૧૩ આ. ને ૧૦૫ રા. ૬ આ. ના  
આના કરો.

(૩) રા. ૩-૫-૯; રા. ૨૩-૦-૮ ની પાછ કરો.

(૪) રા. ૧૦૫-૧૨ આ; ને રા. ૫૦૬-૧૩ આ. ના ઢળુ કરો.

(૫) રા. ૧૨૯-૮ આ; ૧૨૩ રૂપીઆ ૬ બેઆની; રા. ૭૯ ને  
૩ પાવલી; ને રા. ૫૩૪-૯ આ. દરેકના પૈસા કરો.

(૬) રા. ૭-૧૨ ને રા. ૯-૭ ની પૈસાવાળા કેટલી ટીકીટ  
મળશે ?

(૭) ૮૧ પૈ. ૧૨ રા. ની પાવલી, બેઆની કરો.

(૮) ૯ રા. ૬ બેઆનીની બે પૈસાવાળા કેટલી ટીકીટ આવશે ?

(૯) રા. ૩૯ ની બેઆનાવાળા કેટલી ટીકીટ મળશે ?

(૧૦) પાવલીની એક ચોપડી લેખે રા. ૮૭ ની કેટલી ચોપડી  
આવશે ?

### (૨) દશી વજન અથવા તોલનું કોષ્ટક.

૪૧૧ પૈસાભાર=૧ અઘોળ	૫ રૂપીઆભાર=૧ નવટાંક
૨ અઘોળ=૧ નવટાંક	૪૦ રૂપીઆભાર=૧ શેર
૨ નવટાંક=૧ પાશેર	૧૬ અઘોળ=૧ શેર
૨ પાશેર=૧ અચ્છેર	૮ નવટાંક=૧ શેર
૨ અચ્છેર=૧ શેર	૪૦ શેર=૧ મણ

આ કાટલાં છોકરાને ખતાવી લોઢાના અથવા પિત્તળના બનાવેલાં છે તે કહો. આ ધાતુ સોધી છે ને જલદી ધસાતી નથી માલ આપ લે કરવામાં વજન ચોક્કસ જોઈએ. વળી સોના રૂપાના કાટલાં બનાવ્યાં હોય તો સાચવવાની મુશ્કેલી પડે માટેજ લોઢાના બનાવવામાં આવે છે તે સ્પષ્ટ કરો. સુરતી શેર ૩૭ રૂપીઆભારનો છે. મુંબાઈમાં ૨૮ રૂપીઆભારનો શેર વપરાય છે. રેલવે પર અને ઉત્તર હિંદમાં ૮૦ રૂપીઆભારનો શેર છે પણ ગુજરાતમાં ૪૦ રૂપીઆભારનો શેર ઘણા ભાગોમાં વપરાય છે માટે આ ગણિતમાં ૪૦ રૂપીઆભારનો શેર લીધો છે.

૫ મણુ=૧ કોથળો.	૨૦ મણુ=૧ ખાડી (લાકડાં).
૭ મણુ=૧ નાનો હારો (ભાત)	૩૦ મણુ=૧ ગાલ્લી (ગુવાર).
૨૧ મણુ=૧ મોટો હારો (ભાત)	૨૪ મણુ=૧ ભાર (કપાસ).
૧૨ મણુ=૧ માણી (દાણા)	૩૨ મણુ=૧ બેડીઉં (તલ).
૧૬ મણુ=૧ કળશી (ચોખા)	૫૦ મણુ=૧ મૂડો. (છો).

ઉપર પ્રમાણેન માપો મોટા જથ્થામાં માલ તોલવામાં જુદા જુદા ભાગોમાં ને જુદા જુદા માલ માટે વપરાય છે.

(૧૧) ૩ મ. ૯ શે.; ૮ મણુ ૩૫ શેર; ૧૨મ. ૧૫ શે; ને ૩ ખાં. ૨૫ મ. ૧૯ શે. દરેકના શેર કરો.

(૧૨) ૭ શે. ૩ પાશે. ૧૯ શે. ૩ નવ; ૨૬ શે. ૩ અ; ૨ મ. ૧૯ શે. ૩ પાશે; ને ૩ મ. ૬ શે. દરેકના અધોળ કરો.

(૧૩) ૭ શે. ૩ પાશે; ૯ મ. ૩ શે; ૧૯ મ. ૩ પાશે; ને ૩ મ. ૧૯ શે. દરેકના પૈસાભાર ને રૂપીઆભાર કરો.

(૧૪) બંગાળી ૬૮૯, ને ૫૮૯૦ શેરના આપણા પાશેર કરો.

(૧૫) ધર દીઠ પાશેર મીઠાઈ આપતા ૩ મ. ૩ શે. માંથી કેટલે ઘેર અપાશે ?

(૧૬) દરેક ચોપડી અચ્છેરની હોય તો કેટલી મળી રહે  
મળુ થશે ?

રદ. ૯૬૨૪૧ પાછના રૂપીઆ, આના, પાછ કરો.

૧૨ પાછનો આનો માટે ૧૨ એ ભાગો.

કુંકી રીત.

માટે ૯૬૨૪૧ પાછ ÷ ૧૨ = ૮૦૨૦ આ. ૧ પાછ ૧૨

૯૬૨૪૧ પાછ.

૧૬ આનાનો રૂપીઆ માટે ૧૬ એ ભાગો. ૧૬

૮૦૨૦ આ. ૧ પા.

૮૦૨૦ આ = ૫૦૧ રૂ. ને ૪ આ.

૫૦૧૩ ૪ આ. ૧ પા

માટે ૯૬૨૪૧ પાછ = ૫૦૧ રૂ. ૪ આ. ૧ પા.

રીત:— ઉતરતા પરિમાણની જેટલી એકમ લેવાથી તેનાથી  
ચઢતા પરિમાણની ૧ એકમ થાય તેટલાએ ઉતરતા પરિમાણની  
રકમને ભાગો તો ભાગાકાર ચઢતા પરિમાણની રકમ ને શેષ ઉતરતા  
પરિમાણની રકમ આવે છે. આમ માગેલું ચઢતું પરિમાણ આવે  
ત્યારે અટકવું.

(૧૭) ૯૨૬૩ ને ૧૮૨૫૬ પાછના રૂપીઆ કરો.

(૧૮) ૩૫૯૧૬; ને ૯૭૧૬ પા. ને રૂ. નું રૂપ આપો.

(૧૯) રૂ. ૯૫૬૨૫; રૂ. ૩૬૯૧૬; રૂ. ૫૬૩૦૦૦ના પૈ. કરો.

(૨૦) ૯૫૭૯૬, ને ૩૬૯૧૩ પા. ને રૂ. નું રૂપ આપો.

(૨૧) ૯૩ પૈસાભારના શેરને અધોળ કરો.

૪૧૧ પૈસાભાર = ૧ અધોળ.

૯૩ પૈસા ભાર

૪૧૧ એ ભાગવું હોય તો  $4\frac{1}{2} = \frac{9}{2}$  માટે  $\times 2$

૨ એ ગુણી નવે ભાગવું ૨ એ

ગુણતાં પૈ. ભા. ના અર્ધા પૈસા ભાર

થાય છે. માટે ૯ એ ભાગતાં વધે

તેટલા અર્ધા પૈ. ભા. છે, માટે અર્ધા

પૈસાભાર રહે તેને રજા ભાગી પૈ. ભા. કરવા

૧૮૬ અર્ધા પૈ. ભાર

૨૦ અધોળ. ૬ અ. પૈ. ભાર

૧ શેર ૪ અ. ૩ પૈ. ભાર



(૨૨) ૯૮૭૬ ને ૨૮૫૮૮૯૭.

પૈસાભારના મ. શે. પાશેર. અઘોળ કરો.

(૨૩) ૩૫૪૬, રૂપીઆ ભારને મળુ, શેર, પાશેરનુ રૂપ આપો.

(૨૪) ૨૫૩૪, ને ૩૨૪૨૦, મળુની ખાડી ને માણી કરો.

(૨૫) ૩૦૨૪, ૨૫૬૨૦ ને ૮૬૭૫૪ મળુની કળશી કરો.

(૩) અગ્રેજી ચલણી નાણાનું કોષ્ટક.

૪ ફાર્થિંગ = ૧ પેની | ૨ શિલિંગ = ૧ ફ્લોરીન.

૧૨ પેની, પેન્સ = ૧ શિલિંગ | ૫ શિલિંગ = ૧ કાઉન.

૨૦ શિલિંગ = ૧ પૌડ | ૨૧ શિલિંગ = ૧ ગિની વપરાતી નથી.

સંબંધ. ૧ પેની = ૧ આનો ને ૧૨ આના = ૧ શિલિંગ ને ૧ પૌ. = ૧૫ રા.

(૨૬) ૨૦ પૌ. ૭ શિ; ૩૨ પૌ. ૧૨ શિ. ૬ પે; દરેકને પેન્સનું રૂપ આપો.

(૨૭) ૩૮ પૌ. ૬ શિ. ૯ પે. ની ફાર્થિંગ કરો.

(૨૮) ૩ પૌ. ૭ શિ. ૧ પે. વડે પેનીના કેટલા સિક્કા મળશે ?

(૨૯) ૩૮ પૌ. ૧૬ શિ. વડે પેની કીમતની કેટલી ચોપડી મળશે ?

(૩૦) ૭૨૯ પૌ. ૭ શિ. ના કેટલા આના થશે.

(૩૧) ૨૭ પૌ. ૯ શિ. ૬ પે. ની કેટલી પાઇ થશે ?

(૩૨) ૭૨૯ રા. ૮ આ. ની કેટલી પેની થાય ?

(૩૩) ૮૭૬, ૧૨૧૩, ને ૩૨૫૧૬ ફાર્થિંગને પૌડનું રૂપ આપો.

(૩૪) ૩૭૫૬, ૯૩૯૬, ને ૯૩૫૫૨ પેન્સના પૌ. શિ. કરો.

- (૩૫) ૮૩૨૫ ને ૨૫૬૧૩ કાઉનના પૌ. શિ. કરો.  
 (૩૬) ૯૩૧૧ ને ૧૭૮૫૩ ફ્લોરીનને પૌડ શિલિંગનું રૂપ આપો.  
 (૩૭) ૮૩૫૨૫ આનાના કેટલા પૌ. શિ. પે. આવશે ?  
 (૩૮) ૨૮૭૫૬ શિલિંગના કેટલા રૂપીઆ આવશે ?  
 (૩૯) ૧૨૬૯૩૬ ફાર્થિંગના રૂપીઆ આના કરો.

### (૪) દેશી રીત અંતર માપ.

૨ આંગળ = ૧ તસુ	૨ વેંત = ૧ હાથ
૨૪ તસુ = ૧ ગજ	૪ હાથ = ૧ દંડ.
૪ આંગળ = ૧ મુઠી	૨૦૦૦ દંડ = ૧ ગાઉ
૩ મુઠી = ૧ વેત	૪ ગાઉ = ૧ જોજન.
(૫) અંગ્રેજી રીત.	સંબંધ ૧૧૧ ગજ = ૧ વાર.
૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ	૫૨૮૦ ફુટ = ૧ માઇલ
૩ ફુટ = ૧ વાર	૧૭૬૦ વાર = ૧ માઇલ
૨૨૦ વાર = ૧ ફ્લોંગ	૩ માઇલ = ૧ લીગ
૮ ફ્લોંગ = ૧ માઇલ	અંગ્રેજી ( થોડું વપરાતું )
	૫૧૧ વાર = ૧ પોલ
	૪૦ પોલ = ૧ ફ્લોંગ

### દાખલા જુથ ૯.

- (૧) ૧૫ ગજ ૧૩ તસુના આંગળ કરો.  
 (૨) ૨૭ જો. ૩ ગા, ના હાથ કરો.  
 (૩) ૫ ગા. ૭૨૫ દં. ની વેત કરો.  
 (૪) ૧૩ વા. ૨ ફુ. ૯ ઇં. ના ઇંચ કરો.  
 (૫) ૨ મા. ૩ ફ. ૧૯ પો. ૬ વા. ના ઇંચ કરો.  
 (૬) ૫૬૦૩૨૦ આંગળના હાથ વેંત મુઠી કરો.

- (૭) ૩૮૬.૭૮૦ આગળના ગજ, તસુ કરો.  
 (૮) ૬૬૦૦૦૨ હાથના જોજન વગેરે કરો.  
 (૯) ૨૫૯૧૬ ને ૨૩૧૨ ને ૬૪૫૬ ઇચ્છે વારનું રૂપ આપો.  
 (૧૦) ૩૨૬૫૪ કુટને માધલનું રૂપ આપો.  
 (૧૧) ૨૬૨૩૧૫ વારને માધલનું રૂપ આપો.

(૬) દેશી રીત.

(૭) અંગ્રેજી રીત.

૩૦ વિપળ=૧ પળ

૬૦ સેકન્ડ = ૧ મિનિટ

૬૦ પળ = ૧ ઘડી

૬૦ મિનિટ = ૧ કલાક

૬૦ ઘડી = ૧ દિવસ

૨૪ કલાક = ૧ દિવસ

૭૧૧ ઘડી = ૧ પહોર

સંબંધ.

૮ પહોર=૧ દિવસ

૨૧૧ ઘડી = ૧ કલાક.

૩૦ દિવસ=૧ માસ

૨૪ મિનિટ = ઘડી.

૭ દિવસ = ૧ અઠવાડિયું; ૨ અઠવાડિયા = ૧ પખવાડિયું.  
 ૨ પખવાડિયાં = ૧ માસ; ૫૨ અઠવાડિયાં = ૧ વર્ષ. બન્ને  
 રીતમાં ૧૨ માસ = ૧ વર્ષ; ૩૬૦ દિવસ = ૧ વર્ષ (દેશી); ૩૬૫  
 દિવસ = ૧ વર્ષ (અંગ્રેજી) આંખ જોડાઈ અંધ કરીને જે પલકારા  
 પડે તે દરેકને વિપળ જોડાઈ વખત લાગે છે. સાધારણ જોવામાં  
 તંદુરસ્ત માણસનો એક પલકારો પડ્યા પછી બીજો પડે તેની  
 વચ્ચેનો વખત પગ કહેવાય છે. ઘડીઆળ બતાવી સેકન્ડ, મિનિટ  
 ને કલાકનો વિચાર લાવો.

(૧૨) ૫ ઘ. ૧૩ પ. ૧૯ વિપ. ની વિપળ કરો.

(૧૩) દેશી ૨ વર્ષ ૯ માસ, ૨૭ દિ, ના દિવસ કરો.

(૧૪) ૧૩ અઠ. ૩ દિ. ૬ પો. ની ઘડી કરો.

- (૧૫) ૨ દિ. ૧૨ ક. ૨૫ મિ; ને સેકન્ડનું રૂપ આપો.  
 (૧૬) અંગ્રેજી ૩ વર્ષ ૨૩ દિ. ના કલાક કરો.  
 (૧૭) ૪ માસ ૩ અઠ. ૭ મિ. ની મિનિટ કરો.  
 (૧૮) ૨૩૫૩૦, ૧૩૬૮૦ ને ૫૬૯૭૬ ઘડીના માસ કરો.  
 (૧૯) ૨૮૯૩૫, ૯૬૫૭૫ ને ૩૫૬૧૬ સેકન્ડના કલાક કરો.  
 (૨૦) ૨૩૫૬૦૪ કલાકના મહિના તથા વર્ષ કરો.  
 (૨૧) ૯૫૮૦, ૯૩૨૩૦ ને ૩૫૨૩૦ ઘડીના કલાક મિનિટ કરો.  
 (૨૨) ૯૬૨૪૦, ૨૬૫૨૦, ૩૫૨૮૦ મિનિટની ઘડી કરો.

### વિવિધ પરિમાણના સરવાળા.

૩૦ અત્રે કયા રીતે સરવાળો કરીએ છીએ તે પૂછીને કઢાવો. કયા સ્થાનથી શરૂ કરો છો ? તેમ કરવાનું કારણ શું ? એકમનો સરવાળો કરીને સ્થાનમાં શું મૂકો છો ? દશક હોય તે કયાં લખીએ છો ? એકમ, દશક, શતક વગેરે જુદાં સ્થાન છે. ને તેમનો સંબંધ એવો છે કે દશ એકમે દશક, દશ દશકે શતક, વગેરે.	શતક દશક એકમ
	૮ ૨ ૫
	૬ ૯ ૨
	૫ ૬ ૯
	૨૦ ૮ ૬

હવે એકમને બદલે પાંચ, દશકને બદલે આના ને શતકને બદલે રૂપિયા મથાળે લખી એની એજ સંખ્યા લખો.

અત્રે આ. ને પા. ને શું સંબંધ છે ? ૧૨ પા. = ૧ આ. માટે કેનો સરવાળો પહેલો કરવો ? (જ. પાંચનો) કારણ પાંચમાં ૧૨ થી ઓછી પાંચ રહેવી જોઈએ. એકમમાં જેમ એક અંક રાખવા દશક હોય તેટલા દશકમાં લઈ જઈએ છીએ તેમ નાણાંની રકમ એક કરવા માટે	૩૧. આ. પા
	૮ - ૨ - ૫
	૬ - ૯ - ૨
	૫ - ૬ - ૯
	૨૦ - ૨ ૪

પાછના સરવાળામાંથી જેટલા આના હોય તેટલા વધી તરીકે આનાના સરવાળામાં ઉમેરવા. માટે ૧૬ પાછ = ૧ આ. ૪ પા, માંની ૪ પા. મૂકો. વધી ૧ ને આનાનો સરવાળો મળી ૧૮ આ. = ૧ રૂ. ૨ આ. માટે ૨ ને આનામાં મૂકો ને વધી ૧ શો. વધી ૧ ને રૂ. નો સરવાળો મળી ૨૦ થાય તે રૂ.તળે મૂકો. તો જવાબ આવે છે.

વિવિધ પરિમાણના સરવાળામાં હલકામાં હલકા પરિમાણથી શરૂ કરી ચઢતામાં ચઢતા પરિમાણ તરફ ક્રમવાર જવું પડે છે માટે પ્રથમ એકલી પાછથી, પછી આના ને પાછથી, પછી રૂપીઆ, આના, પાછના સરવાળા કરાવી નીચેના દાખલા શરૂ કરો.

### દાખલા જુથ ૧૦.

નીચેના સરવાળા કરો:—

રૂ. આ. પા.	રૂ. આ. પા.	રૂ. આ. પા.
(૧) ૭-૧૧-૮	(૨) ૫૨૩-૯-૬	(૩) ૭૫-૧૩-૧૧
૧૩-૮-૬	૨૫-૯-૯	૧૨૩-૧૫-૭
૨૨૬-૧૩-૯	૮૫-૧૫-૮	૪૫૬-૧૩-૯
૫૬-૦-૧૧	૨૧૩-૧૨-૬	૮૫૦-૭-૩

(૪) ૩૫ મણ. ૩૬ શે. ૯ અ.; ૨૭ મ. ૨૩ શે. ૬ અ.; ૨૫ મ. ૨૫ શે. ૧૧ અ.; ને ૨૯ મ. ૨૯ શે. ૭ અ. નો સરવાળો કરો.

(૫) ૧૨ શે. ૨ પાશે. ૭ રૂ. બા.; ૩ પાશે. ૯ રૂ. બાર.; ૨૮ શે. ૧ પાશે.; ૯ શે. ૧૩ રૂ. બા.; ને ૧૬ શે. ૨૩ રૂ. બા. નો સરવાળો કરો.

(૬) ૧૯ ખાં. ૧૩ મ.; ૨૧૩ ખાં. ૧૫ મ.; ૫૩ ખાં. ૧૯ મ.; ૬૭૫ ખાં. ૧૬ મ.; ૩૬ ખાં. ૭ મ. નો સરવાળો કરો.

(૭) ૨૩ મા. ૯ મ.; ૨૫ મા. ૭ મ.; ૨૩ મા. ૬ મ.; ૨૧૯ મા. ૧૦ મ.; ને ૫૭૬ મા. ૮ મ. નો સરવાળો કરો.

(૮) ૮૦ ગ. ૨૧ ત.; ૧૧૧ ગ. ૧૦ ત.; ૯૫ ગ. ૧૨ ત.; ૧૨૫ ગ. ૨૩ ત.; ૫૯ ગ. ૮ ત. નો સરવાળો કરો.

(૯) ૨૫ હા. ૧ વેં. ૨ મુ.; ૯ વેં. ૨ મુ. ૩ આ.; ૩ હા. ૧ વેં. ૬ આં.; ને ૧૩ વેં. ૧ મુ. ૨ આ. નો સરવાળો કરો.

(૧૦) ૨૨૫ વા. ૨ કુ. ૧૧ ઈં.; ૧૩ કુ. ૯ ઈં.; ૩૬ વા. ૧ કુ.; ૩૫ કુ. ૧૦ ઈં.; ને ૨૯ વા. ૧ કુ. ૭ ઈં. નો સરવાળો કરો.

(૧૧) ૭ મા. ૬ ફ. ૯૨ વાર, ૧૫ મા. ૭ ફ. ૨૧૨ વા., ૮૭ મા. ૫ ફ. ૧૧૯ વા, ને ૧૧૫ મા. ૩ ફ. ૮૫ વા.; નો સરવાળો કરો.

(૧૨) ૩ મા. ૭૨૯ વા.; ૫ મા. ૩૨૧૬ કુટ.; ૧૩ મા. ૯૭૬ વા.; ૨૫ મા. ૪૩૨૯ કુ.; ને ૭ મા. ૬૫૬ વા. નો સરવાળો કરો.

(૧૩) ૨૩ પૌ. ૧૩ શિ. ૬ પે.; ૧૨૬ પૌ. ૧૩ શિ. ૭ પે.; પૌ. ૭-૮-૫; પૌ. ૧૩-૧૫-૧૨; ને પૌ. ૨૫-૧૪-૮ નો સરવાળો કરો.

(૧૪) ૭ દિ. ૩૫ ધ.; ૬ પો. ૬ ધ.; ૩ દિ. ૪ પો.; ૨૫ દિ. ૪૦ ધ.; ને ૯ દિ. ૫ પો. ૫ ધ. નો સરવાળો કરો.

(૧૫) ૬ ક. ૨૭ મિ. ૩૫ સે.; ૧૧ ક. ૩૨ મિ. ૩૯ સે.; ૯ ક. ૨૩ મિ. ૩૫ સે.; ને ૨૮ ક. ૨૮ મિ. ૨૮ સે. નો સરવાળો કરો.

(૧૬) ૨ મહિ. ૨૩ દિ.; ૮ મહિ. ૧૫ દિ.; ૬ મહિ. ૯ દિ.; ૩ મહિ. ૨૫ દિ.; ને ૧૦ મહિ. ૧૯ દિ. નો સરવાળો કરો.

(૧૭) ૧૨ વર્ષ ૬ મહિ.; ૨૩ વર્ષ ૭ મહિ.; ૫૯ વર્ષ ૮ મહિ.; ૨૩ વર્ષ ૬ મહિ.; ને ૯ વર્ષ ૧૧ મહિ. નો સરવાળો કરો.

### વિવિધ પરિમાણની બાદબાકી.

૩૧ બાદબાકીની રીત અને નિયમો સાદી સંખ્યાની બાદબાકીના જેવાજ છે. ફક્ત ચઢતી ઉતરતી એકમનો સંબંધ ધ્યાનમાં રાખો.

રૂ. આ. પા.	રૂ.	આ.	પા.
૨૧૩—૯—૫	૨૧૩	૯+૧૬	૫+૧૨
૯૬-૧૩—૮	૯૬+૧	૧૩+૧	૮
૧૧૬-૧૧—૯	૧૧૬	૧૧	૯

અત્રે ૫ પાઈમાંથી ૮ પાઈ બાદ થતી નથી, માટે અધિકાંકવાળા રકમમાં ૧૨ પાઈ (= ૧ આનો) ઉમેરો તો ૧૭ પાઈમાંથી ૮ જતાં ૯ પાઈ રહે તે મૂકો. અધિકાક્રમાં જેટલું ઉમેરીએ તેટલું ન્યૂનાંકમાં ઉમેરવાથી બાદબાકી કાયમ રહે છે. માટે ન્યૂનાકના ૧૩ આ. માં ૧ આ. ઉમેરો એટલે ૧૪ આ. થાય, હવે ૯ આ. માંથી ૧૪ આ. જતા નથી. ૯ આ. માં ૧૬ આ. ઉમેરતાં ૨૫ આ. થાય. ૨૫ - ૧૪ = ૧૧ આના આવે તે મૂકો. અધિકાકના આનામાં ૧૬ આ. = ૧ રૂ. ઉમેર્યો છે માટે ન્યૂનાંકના રૂ. ૯૬ માં ૧ રૂ. ઉમેરો ને ૯૭ બાદ કરો તો ૧૧૬ રૂ. આવે છે.

### દાખલા જુથ ૧૧.

- (૧) રૂ. ૮૩-૭-૮ માંથી રૂ. ૭૫-૫-૪ બાદ કરો.
- (૨) રૂ. ૨૩-૯-૭ માંથી રૂ. ૧૬-૭-૯ બાદ કરો.
- (૩) રૂ. ૫૬-૮-૫ માંથી રૂ. ૩૭-૯-૯ બાદ કરો.
- (૪) ૨૯ મ. ૯ શે. ૫ અ. ઘઉંમાંથી ૧૫ મ. ૧૬ શે. ૭ અ. વાપર્યા પછી કેટલા ઘઉં રહે ?



(૫) એક જણે ૨૩ શે. ૨ પાશેર અને ૩ શા. ભા. ધી લઈ ૧૭ શે. ૩ પા. ૬ શા. ભા. વેચ્યું તો તેની પાસે કેટલું ધી રહ્યું?

(૬) ૧૮ મ. ૨૬ શે. થી ૨૫ મ. ૧૩ શે. કેટલા વધારે છે?

(૭) ૧૬ ખાં. ૭ મ. ને ૩૫ ખાં. ૩ મ. નો તફાવત શો?

(૮) ૨૩ ગાણી ૧૩ મ. દાણો લઈ ૧૨ ગા. ૧૭ મણ વેચ્યું તો કેટલો રહે?

(૯) ૭૫ ગ. ૧૩ ત. કાપડમાંથી કેટલું વાપરું તો ૩૬ ગ. ૧૬ ત. રહે?

(૧૦) ૨૩ વા. ૧ ડુ. ૫ ઈં. કાપડમાંથી ૧૩ વા. ૨ ડુ. ૯ ઈં. નો કટકો કાપી લીધા પછી કેટલું કાપડ રહે?

(૧૧) ૫૨૫ માઇલ ૩ ફ્લોગની સડક બાંધવી છે. તેમાં ૩૭૮ મા. ૬ ફ. ની બાંધી તો હવે કેટલી સડક બાંધવાથી કામ પૂરું થાય?

(૧૨) એક ટીપમાં ૭૪૩ પૈા. ૬ શિ. ૯ પે. ભરાવવા છે. ટીપ ભરાયા પછી ૯૬ પૈા. ૮ શિ. ૧૧ પે. ખૂટે છે એમ માલમ પડ્યું તો કેટલા પૈસા ભરાયા?

(૧૩) ૬ ક. ૧૩ મિ. ૯ સે. માંથી ૩ ક. ૩૫ મિ. ૨૩ સે. બાદ કરો.

(૧૪) ૭ દિ. ૯ ક. ૧૩ મિ. માંથી ૪ દિ ૨૦ ક. ૪૩ મિ. બાદ કરો.

(૧૫) ૮ મહિ. ૨૫ દિ. માં એક નોકરે ૫ મહિ. ૨૮ દિ. કામ કર્યું તો તે કેટલા દિવસ ગેરહાજર રહ્યો?

(૧૬) બાપની ઉંમર ૫૨ વ. ૬ મહિ. છે. છોકરાની ઉંમર ૨૮ વ. ૯ મ. ૩ દિ. છે, તો બાપ છોકરાથી કેટલો મોટો?

(૧૭) આજી પાસે શા. ૬૩૩-૧૧-૮ છે તેમાંથી શું ખર્ચું તો શિલક શા. ૩૩૮-૧૫-૧૧ રહે?



(૧૮) રા. ૩૩૪-૧૧-૩ ને રા. ૬૯-૧૪-૨ ની બાદબાકીમાંથી  
રા. ૩૪૨-૧૪-૭ ને રા. ૨૬૭-૧૩-૫ ની બાદબાકી બાદ કરો.

(૧૯) રા. ૧૩૩-૧૩-૫ અને રા. ૪૮-૫-૩ ના સરવાળામાંથી  
શું બાદ કરો તો રા. ૫૭-૧૨-૮ રહે?

(૨૦) મારે ત્યા આવે છે, ને ત્યાંથી જાય છે;	તો મારી પાસે શુક્ર- વારે સ- વારે શું રહે?
સોમવાર રા. ૫૧૯- ૩-૪, રા. ૩૧૫-૧૩-૮;	
મંગળવાર રા. ૩૯-૧૧-૮, રા. ૨૧૩- ૬-૭;	
બુધવાર રા. ૯૭૮- ૬-૫, રા. ૭૧૯-૧૩-૯;	
ગુરુવાર રા. ૬૧૫-૧૩-૯, રા. ૫૭૬- ૮-૫;	

બીજા દેશી અને અંગ્રેજી માપો.

(૮) વ્યાજ ગણવામાં વપરાતું ( દેશી.)

૧૬ વિસવાસી = ૧ બદામ.	૬૧ દોકડા = ૧ આનો.
----------------------	-------------------

૧૬ બદામ = ૧ દોકડા.	૧૦૦ દોકડા = ૧ રૂપીઆ.
--------------------	----------------------

(૨) પ્રવાહી પદાર્થ જેવાકે દૂધ, તેલ વગેરે ભરી આપવામાં  
એક શેરીકો, પાચશેરીકો, પામણીકો, અધમણિકો, મણિકો વગેરે  
માપ વાપરીએ છીએ; પણ વજનના માપથી એનો સંબંધ જણાય  
છે ને શબ્દોજ માપસૂચક છે માટે વધારે સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યાં નથી.

(૯) મુંબાઈમાં દાણા ભરવાનું માપ.

૮ ટીપરી = ૧ પાલી.	૨ ટીપરી = ૧ શેર.
-------------------	------------------

૧૬ પાલી = ૧ કરો.	માટે ૬૪ શેર = ૧ કરો.
------------------	----------------------

( ૧૦ ) સંખ્યાદર્શક (ગણતરીથી આપવા માટે ).

૧૨ એકમ = ૧ ડઝન; ને ૧૨ ડઝન = ૧ ગ્રોસ (ગ્રેસ).



૨૪ કાગળના તાવ = ૧ ધા ને ૨૦ ધા = ૧ રીમ.

૨૦ એકમ = ૧ કુંડી; આટલાં માપો કામ આવે છે.

### (૧૧) દેશી મહિનાના નામ.

કાર્તિક, માગશર, પોશ, મહા, ફાગણ, ચૈત્ર, વૈશાખ, જ્યેષ્ઠ, અષાઢ, શ્રાવણ, ભાદરવો, ને આશો. આપણે દરેક મહિનો ચંદ્રની ગતિપરથી ગણીએ છીએ એટલે ૨૮ થી ૩૦ દિવસનો દરેક માસ આવે છે. સૂર્યની ગતિ પ્રમાણે ૩૬૫ દિવસનું વર્ષ થાય છે માટે આપણું વર્ષ તેને મળતું કરવાં દર ત્રીશ મહિને એક મહિનો બેવાર ગણીએ છીએ ને તેને અધિક માસ કહીએ છીએ.

### (૧૨) અંગ્રેજી મહિનાના નામ ને દરેકના દિવસ.

જાન્યુઆરી	૩૧	મે	૩૧	સપ્ટેમ્બર	૩૦
ફેબ્રુઆરી	૨૮	જુન	૩૦	ઓક્ટોબર	૩૧
માર્ચ	૩૧	જુલાઈ	૩૧	નવેમ્બર	૩૦
એપ્રિલ	૩૦	આગષ્ટ	૩૧	ડિસેમ્બર	૩૧

“ચાર, છ, નવ, અગીયારમાં તેના તો દિન ત્રીશ,  
અવરે એકત્રીશ, બીજે અઠ્ઠાવીશ.”

આ કડી યાદ રાખવાથી અંગ્રેજી મહિનાના દિવસ યાદ રહે છે. બીજા મહિના ફેબ્રુઆરીના દિવસોની ગણતરી કરવાની રીત ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા જોગ છે. ખરું વર્ષ આશરે ૩૬૫૩ દિવસનું છે માટે દર ચોથે વર્ષે એટલે કે જે શાલ ૪ થી નિઃશેષ ભગાય તેમાં ફેબ્રુઆરી ૨૮ દિવસનો હોય છે જેમકે શાલ ૧૯૧૨, ૧૯૦૮, ૧૯૧૬ વગેરે. ૧૦૦ વર્ષનો સૈકો કહેવાય છે. સૈકાના વર્ષો માટે એવો નિયમ છે કે જે સૈકાની સંખ્યા ૪થી નિઃશેષ ભગાય તેમાં ફેબ્રુઆરી ૨૮ દિવસનો, જેમકે ૪૦૦, ૮૦૦, ૧૨૦૦, ૧૬૦૦ વગેરે શાલમાં ૨૮ દિવસ ને બીજા બધા સૈકામાં તે ૨૯ દિવસનો છે; જેમકે ૧૪૦૦, ૧૫૦૦, ૧૭૦૦, વગેરેમાં ૨૯ દિવસ છે.

## દાખલા બુથ ૧૨.

- (૧) ૧૫ રૂ. ૮૦ દો. ની વિસવાસી કરો.
- (૨) ૨૭ મણુ ૩૫ શેરના પાંચશેરીકા કરો.
- (૩) ૧૩ રીમ ૯ ધામાં બાર બાર કાગળની થોકડી કેટલી ?
- (૪) ૨૫ રીમ ૧૫ ધામાં. ડઝન કાગળની થોકડી કેટલી ?
- (૫) ૩૫ કુંડી ૯ નંગ મળીને કેટલાં નંગ થાય ?
- (૬) ૧૨ ગ્રુસ ૬ ડઝન દાખડીમાં છુટી દાખડી કેટલી ?

(૭) કાર્તિક શુદ્ધ ૭ થી મહા વદ ૯ એ કેટલા દિવસ થાય ?  
આ ગણતરી કરવામાં પહેલો અથવા છેલ્લો દહાડો ગણાતો નથી.  
માટે કાર્તિકના ૩૦ - ૭ = ૨૩ દિ. માગશર ને પોશ આખા છે.  
ને મહા શુદ્ધના ૧૫ ને વદના ૯ મળી ૨૪ દિ. માટે કુલ દિ. =  
૨૩ + ૩૦ + ૩૦ + ૨૪ = ૧૦૭.

(૮) નીચેના દહાડા ગણતરી કરી કહો :—

મહા વદ ૬ થી જોઠ વદ ૪; પોશ શુદ્ધ ૫ થી શ્રાવણ વદ ૨;  
શ્રાવણ વદ ૭ થી કાર્તિક શુદ્ધ ૩; માગશર શુદ્ધ ૫ થી જોઠ વદ  
૭. જાન્યુઆરી ૭ મીથી એપ્રિલ ૧૩; માર્ચ ૯ થી નવેમ્બર ૩ જી.

(૯) સંવત ૧૯૫૨ ના શ્રાવણ વદ ૨ થી સંવત ૧૯૫૪ ના  
કાર્તિક શુદ્ધ ૫ સુધીના વખતની ગણતરી કરો.

૫૨ ના શ્રાવણ વદ ૨ થી પડના શ્રાવણ વદ ૨	૧ વર્ષ
શ્રાવણ વદ ૨ થી આશો વદ ૨ સુધી	૨ માસ
આશો વદ ૨ થી કાર્તિક શુદ્ધ ૫	૧૮ દિવસ.

માટે માગેલો વખત ૧ વર્ષ, ૨ માસ, ૧૮ દિવસ.



(૧૦) નીચેના વખતની ગણતરી કરો:—

- સંવત ૧૯૬૫ના કાર્તિક શુદ્ધ ૩ થી ૧૯૬૭ના મહા વદ ૨.  
 „ ૧૯૫૪ના ફાગણ વદ પંચમી ૧૯૫૬ના માગશર શુદ્ધ ૨;  
 „ ૧૯૬૨ના જ્યેષ્ઠ શુદ્ધ ૭થી ૧૯૬૫ના ફાગણ વદ ૩.  
 જામી મે સને ૧૮૮૫થી ૨૫ માર્ચ સને ૧૮૮૬.  
 ૮મી ઓક્ટોબર ૧૯૦૮થી ૩૭ મે સને ૧૯૧૦.  
 ૧૨મી ડિસેમ્બર ૧૯૦૫થી જામી માર્ચ ૧૯૦૯.

(૧૧) ૨૭૮૯૦ વિસવાસી; ૨૮૫૯૬ બદામ; ૨૩૫૨૪ દોઢા; તે ચઢતા પરિમાણનું રૂપ આપો.

(૧૨) ૨૮૯૨૦ તાવના કેટલા રીમ અને ધા થશે ?

(૧૩) ૩૫૬૬૦ નંગની કેટલી કુંડી થશે ?

(૧૪) ૩૫૦ છોકરામાંથી ડઝન ડઝનની હાર કેટલી થશે ?

(૧૫) ૭ રૂ. ૮૫ દો. ૧૦ બ.; ૨૩ રૂ. ૯૫ દો. ૮ બ.; ૬૬ દો. ૧૩ બ. ૮ વિ.; ૮ રૂ. ૧૫ બ. ૧૩ વિ. નો સરવાળો કરો.

(૧૬) ૮૯ દો. ૧૨ બ. ૬ વિ. માથી ૮૫ દો. ૧૫ બ. ૮ વિ. બાદ કરો.

(૧૭) ૨૬ રૂ. ૩૨ દો. ૧૦ બ. માંથી ૨૧ રૂ. ૭૫ દો. ૧૫ બ. બાદ કરો.

(૧૮) ૧૫ રીમ ૭ ધા ૯ તાવમાંથી ૮ રીમ ૧૩ ધા ૧૫ તાવ બાદ કરો.

(૧૯) ૫ મણીકા ૧ દશરોરીકામાંથી ૨ મણીકા ૨ દશરોરીકા બાદ કરો.

(૨૦) ૨૮ કુંડી ૫ નંગમાંથી ૧૩ કુંડી ૧૫ નંગ આપો તો શું રહે ?

(૨૧) ૩૨ ઝુસ ૩ ડઝન. ૪ માંથી ૧૬ ઝુસ ૮ ડઝન ૮ લાલ ભો તો શું રહે ?

### ૩૨. ચોરસમાપ અથવા ક્ષેત્રમાપ.

જમીન માપીને આપવા લેવામા આપણા લોકો વીંધાં ને વસાનો ઉપયોગ કરે છે. પાટીઆ પર ૧ વેંત લાખી ને ૧ વેંત પહોળા સમચોરસ આકૃતિ પાડો ને કહો કે આ સમચોરસવેંત કહેવાય છે.

ચોરસ  
વેંત.

આ આકૃતિ કાટખૂણ હોવી જોઈએ. સમ=સરખા. માટેજ આ આકૃતિને સમકોણ કહીએ છીએ. (વળી એની ચારે બાજુ સરખી હોવાથી એને સમચોરસ કહીએ છીએ.) એક હાથ=૨ વેંત છે. એક હાથ લાખી, ૧ હાથ પહોળા સમચોરસ આકૃતિ પાડો. એમાં કેટલી ચોરસ વેંત સમાય ? ( જ. ૪ ) માટે ૪ ચોરસ વેંત=૧ ચોરસ હાથ, આવીજ રીતે ૩૪ ચો. હા.=૧ ચો. કાઠી. કાઠી એ ખેડુત લોકો ખેતરમાં લઈ જાય તેવડી લાકડી હોય છે ને લગભગ ૬ હાથ જેવડી છે. છોકરાને કંપાકંડમા અથવા ખેતરમા લઈ જઈ એક કાઠી લાંબો ને એક કાઠી પહોળો જમીનનો કટકો આંકી આપો. આવી ૨૦ ચો. કા.=૧ વસો ને ૨૦ વસા=૧ વીધું થાય છે. ૪ વેંત લાખી ને ૫ વેંત પહોળા લંબચોરસ આકૃતિમા કેટલી ચો. વેંત તે માપીને કહો. ( જવાબ ૨૦ ) વળી  $4 \times 5 = 20$  માટે કોઈ પણ લંબ ચોરસ આકૃતિની લંબાઈ તથા પહોળાઈ એકજ જાતના માપમાં બતાવી બંનેનો ગુણાકાર કરીએ તો તે જાતનું ચોરસ માપ આવે છે.

અંગ્રેજી રીતે તમારી કુટપટી જેટલી લાંબી ને પહોળા ચોરસ આકૃતિ પાડો. એ જેટલી જગ્યા રોકે તેટલી ૧ ચોરસ કુટ કહેવાય છે. ૧ વાર પહોળા સમકોણ આકૃતિ પાડો. તેના બતાવ્યા પ્રમાણે ૯ સરખા ભાગ પાડો. તો દરેક ભાગ ૧ કુટ લાંબો ને ૧ કુટ પહોળો ચોરસ થશે માટે

૧ ચો.,		
કુટ.		



૧ ચો. વા. = ૯ ચો. ફુટ. હવે એકવાર = ૩ ફુટ અને ૩ x ૩ = ૯ માટે લંબાઈના કોષ્ટકમાં સંબંધ આપ્યા છે તે વડે અરસપરસ ચોરસ માપનો સંબંધ નીકળે છે તે લાવતા જઈ બતાવો.

૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ પરથી ૧૪૪ ચો. ઈં. = ૧ ચો. ફુ.

૩ ફુટ = ૧ વાર પરથી ૯ ચો. ફુટ. = ૧ ચો. વા.

૪૮૪૦ ચો. વા. = ૧ એકર. ૬૪૦ એકર = ૧ ચોરસ માઇલ વળી ૧૧ વાર = ૧ સાંકળ માટે ૧૨૧ ચો. વા. = ૧ ચો. સાંકળ = ૧ ગુંઠો ને ૪૦ ગુંઠો = ૧ એકર. સરકાર જમીન માપવામાં એ માપ વાપરે છે.

દાખલો:—૪ વાર લાંબી ને ૭ ફુટ પહોળી લંબ ચોરસ આકૃતિમાં કેટલી જગ્યા રોકાય? બાજુનું માપ ફુટમાં અથવા વારમાં જોઈએ માટે ૪ વારના ૧૨ ફુટ કરો. હવે  $૧૨ \times ૭ = ૮૪$  માટે આ આકૃતિમાં ૮૪ ચો. ફુ. છે. હવે ૯ ચો. ફુ. = ૧ ચો. વા.

૪ વા. = ૧૨ ફુટ

૭ ફુટ.

માટે ૮૪ ચો. ફુ. = ૯ ચો. વા. ૩ ચો. ફુ. જવાબ.

### દાખલા નુથ ૧૩,

(૧) ૬ વેંત લાંબી ને ૭ વેંત પોહોળી; ૭ હાથ લાંબી, ૮ હાથ પહોળી; ૧૫ કાઠી ને ૧૮ કાઠી; ૬ ઈંચ ને ૮ ઈંચ; ૧૩ ફુટ ને ૧૧ ફુટ; ૨૪ વાર ને ૧૩ વાર, ૮ સાંકળ ને ૯ સાંકળ; ૭ ફુટ ને ૫ વાર; ને ૩૬ વાર ને ૪ સાંકળ. વગેરે માપની લંબચોરસ આકૃતિનું ચોરસ માપ કાઢો.

(૨) ૫૩૬ વીં. ૧૨ વસાના વસા કરો.





- (૩) ૫ વીં., ૮ વ., ૯ ચો. કા. ની ચોરસ વેંત કરો.  
 (૪) ૧૩ એકર ૭ ગું. ના ચોરસવાર કરો.  
 (૫) ૫૬ ચો. વા. ૫ ચો. કુ. ના ચો. ઈં. કરો.  
 (૬) ૮૯ એ. ૧૭ ગું. ના ગુઠા કરો.  
 (૭) ૨૫૬૨૦ વસા ને ૯૯૭૫ વસા, દરેકના વીંધા કરો.  
 (૮) ૧૯૫૬૦ ચો. કુ. ને ૫૩૬૯૩૨ ચો. ઈં. દરેકના ચોરસ વાર કરો.  
 (૯) ૬૮૯૫૩૬૦ ચો. ઈં. ના એકર, ગુઠા કરો.  
 (૧૦) ૧૨૯૫૭૮૫૩ ચો. વા. ના ચોરસ માઇલ કરો.  
 (૧૧) ૮૩૨૫ ગુઠાના એકર કરો.  
 (૧૨) ૩૫૨૪ ચો. સાકળના એકર કરો.

નીચેનાના સરવાળા કરો:—

(૧૩) ચો. કુ. ચો. ઈં.	(૧૪) ચો. વાર. ચો. કુ.	(૧૫) એકર ગુઠા
૮૫      ૧૨૧      ૩૪      ૬      ૨૫      ૧૯		
૩૫૬      ૮૯      ૮૯      ૭      ૧૩૨      ૩૨		
૩૨૧૯      ૧૩૬      ૩૧૨      ૫      ૩૬૨      ૩૭		
૬૪      ૯૭      ૯૧૭      ૪      ૩૫      ૨૨		

- (૧૬) વીં. ૫૩૬-૧૨-૧૪ માથી વીં. ૩૧૫-૧૬-૧૫ બાદ કરો.  
 (૧૭) ચો. કા. ૧૫-૨૦ માથી ચો. કા. ૯-૩૨ બાદ કરો.  
 (૧૮) વીં. ૮૨૬-૮-૬ માથી વીં. ૭૩૬-૧૨-૧૨ બાદ કરો.  
 (૧૯) ૨૫ ચો. મા. ૩૪૭ એ. ૩૨ ગું. ને ૮ ચો. મા. ૫૮૬ એ. ૨૬ ગુઠાની બાદબાકીમાં ૮૭૨૫ ચો. વાર ઉમેરો.  
 (૨૦) ૮ ચો. વા. ૬૬ ચો. ઈં. માં શું ઉમેરવાથી ૭૫ ચો. કુ. ૩૬ ચો. ઈં. થાય ?

## વિવિધ પરિમાણના ગુણકાર.

ઉડ.	અ.	શત.	દશ.	એક.	
	૫	:	૩	:	૬
		:	×	:	૯
૪૫	:	૨૭	:	૫૪	
૪૫	:	૩૨	:	૪	
૪૮	:	૨	:	૪	

ઘ.	રૂ.	આ.	પા.
	૫	—	૩ — ૬
			× ૯
૪૫	—	૨૭	— ૫૪
૪૫	—	૩૧	— ૬
૪૬	—	૧૫	— ૬

અત્રે અ ના ગુણકારની રીત ને ઘ ના ગુણકારની રીત

સરખીજ છે. અ માં ઉતરતા સ્થાનમાંથી ચઢતા સ્થાનમાં દશક હોય તેટલા વધી તરીકે લીધા છે પણ ઘ માં હલકા પરિમાણમાંથી તેનાથી ચઢતા ભારે પરિમાણની એકમ થાય તેટલી વધી તરીકે લખએ છીએ. અત્રે છ પા. ને ૯ એ ગુણતા ૫૪ પા. આવે છે તે ૪ આ ૬ પા. ની બરાબર છે માટે પાઈમાં ૬ મૂકો ને ૪ વધી લો. હવે ૩ આ.  $× ૯ = ૨૭$  આ. ને વધી ૪ આ. મળી ૩૧ આ. થાય તે રૂ. ૧ ને ૧૫ આ. બરાબર છે. માટે ૧૫ આ. આના નીચે મૂકો ને વધી ૧ લો ૫ રૂ.  $× ૯ = ૪૫$  રૂ. ને વધી ૧ રૂ. મળી ૪૬ રૂ. થાય તે રૂ. નીચે મૂકો તો ગુણકાર આવે છે.

ટુંકી રીત.

રૂ. ૫-૩-૬

પા. ૬  $× ૯ = ૫૪$  પા.ના ૪ આ. ૬ પા.

આ. ૩  $× ૯ = ૨૭$  ને ૪ મળી ૩૧ આ. તો

$$\begin{array}{r} \times ૯ \\ \hline રૂ. ૪૬-૧૫-૬ \end{array}$$

૧ રૂ. ૧૫ આ.; રૂ. ૫  $× ૯ = ૪૫$  ને રૂ. ૧ મળી ૪૬ રૂ. ગુણકને ગુણ્ય નીચે ઉપર માફક લખો. પછી હલકામા હલકા પરિમાણથી ગુણવાનું શરૂ કરી ભારેમા ભારે પરિમાણને ગુણી અટકવું. દરેક પરિમાણને ગુણકે ગુણતાં આવે તે ગુણકારમાંથી તેનાથી ભારે પરિમાણની થાય તેટલી એ મ વધી તરીકે લખ ભારે પરિમાણના

ગુણાકારમા ઉમેરતા જવું, જુદાં જુદા પરિમાણો તે સાદી સંખ્યાના સ્થાન વાર અંકોને મળતાં છે એ અર્થ ને બધી માલમ પડશે. કારણે સાદા ગુણાકારના જેવાજ છે તે પૂછી કઢાવો. જેમ કે એક સંખ્યાને બીજીએ ગુણવી એ એક સંખ્યાના ભાગોને દરેકને બીજીવડે ગુણી આવે તે ગુણાકારોનો સરવાળો કરવા બરાબર છે. અત્રે પાઠ. આના અંતે ૩૦ દરેકને ગુણી તેને એક રકમ કરી બતાવી છે તે ગુણાકાર છે.

૩૪. ૩ પાઠ બે વખત લઈએ તો ૬ પાઠ થાય. મતલબ કે ૩ પાઠને ૨ એ ગુણી શકીએ છીએ, પણ ૩ પાઠને ૨ પાઠ ગણી વખત લો એમ બોલી શકતા નથી અથવા બોલીએ તો તેનો અર્થ કાઢ થતો નથી. ૨ ને ૩ પાઠ ગણી કરો એમ પણ બોલાતું નથી માટે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ગુણાય છે. પણ વિશેષ સંખ્યા વિશેષ સંખ્યાથી ગુણાતી નથી. ૨ પૈસાનું શેર શાક તો ૪ શેરનું થું બેસે ? ૪ શેર શાક એક શેર શાકથી ૪ ગણું છે, માટે ૪ શેરની કીમત ૧ શેરની કીમતથી ૪ ગણી છે. મતલબ કે ૨ પૈસાથી ૪ ગણા એટલે ૮ પૈસા છે. અત્રે ૨ પૈસા ને ૪ સાદી સંખ્યાથી ગુણીએ છીએ ને ૪ વિશેષ સંખ્યાથી ગુણતા નથી.

### દાખલા જુથ ૧૪.

- (૧) રા. ૮-૭-૩ એ મણુ લેખે ૮ મણુ ચોખાની કીમત શી ?
- (૨) રા. ૩૨-૬-૮ એ ખાંડી પ્રમાણે ૬ ખાંડી જીવારનું થું બેસે ?
- (૩) પૌ. ૮-૯-૬ ને ૧૨ એ ગુણો.
- (૪) ૮ ગ. ૧૨ ત. ૧ આં ના ૧૨ કટકા મળી કાપડ કેટલું ?
- (૫) ૨૫ વા. ૧ ફુ. ૮ ઈ.ના ૧૫ તાકા મળી કાપડ કેટલું ?

- (૬) ૨૧ મણુ ૫ સૈર ૬ નવટાકને ૧૩ એ ગુણો.  
 (૭) ૫૨ ખાંડી ૯ મણુના ૧૫ ગણા કરો.  
 (૮) ૧૮ હાથ ૧ વૈંત ૨ મુઠને ૨૦ એ ગુણો.  
 (૯) ૨૫ ઘડી ૨૩ પળ ૧૬ વિપ. ને ૧૫ એ ગુણો.  
 (૧૦) ૧૫ ક. ૩૦ મિ. ૩૨ સે. ને ૧૬ એ ગુણો.  
 (૧૧) ૩૨ વર્ષ ૯ માસને ૨૪ એ ગુણો.  
 (૧૨) ૧૧ માસ ૧૩ દિ. ૮ ક. ને ૧૮ એ ગુણો.  
 (૧૩) ૧૨ ચો. વા. ૪ ચો. કુ. ૯ ચો. ઈ. ને ૨૫ એ ગુણો.  
 (૧૪) ૧૯ એકર ૧૬ ગુંઠાને ૨૮ એ ગુણો.  
 (૧૫) ૨૮ વા. ૨ કુ. ૯ ઈ. ને ૭૨ એ ગુણો.

એક સંખ્યાને બીજીએ ગુણવી એ પહેલીને બીજીના દરેક અવયવે એક પછી એક ગુણવા બરાબર છે.  $૭૨ = ૮ \times ૯$ . આપેલી રકમને ૮ એ ગુણો. આવે તે ગુણાકારને ૯ એ ગુણો તો ૭૨ વડે ગુણાકાર આવે છે.

$$\begin{array}{l} \text{વા. કુ. ઈ. } ૮ \times ૮ = ૭૨ \text{ તું } ૦ \text{ ને વદી } ૬ (?) \\ ૨૮ - ૨ - ૯ \quad ૨ \times ૮ = ૧૬ \text{ ને } ૬, ૨૨ \text{ ના } ૧ \text{ ને વદી } ૭ (?) \\ \quad \times ૮ \quad ૨૮ \times ૮ = ૨૨૪ \text{ ને } ૭ \text{ મળી } ૨૩૧. \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ૨૩૧ - ૧ - ૦ = \text{વા. } ૨૮ - ૨ - ૯ \times ૮; ૧ \times ૯ = ૯ \text{ તું } ૦ \text{ ને વદી } ૩ (?) \\ \quad \times ૯ \quad ૨૩૧ \times ૯ = ૨૦૭૯ \text{ ને } ૩ \text{ મળી } ૨૦૮૨. \end{array}$$

$$૨૦૮૨ - ૦ - ૦ = (૨૮ - ૨ - ૯) \times (૮ \times ૯ =).$$

- (૧૬) રૂ. ૨૪-૮-૯ ને ૪૮. એ ગુણો.  
 (૧૭) પૈા. ૧૩-૧૩-૪ ને ૫૬ એ ગુણો.

(૧૮) ૪૫ વા. ૧ કુ. ૭ ઇ. ને ૮૪ એ ગુણો.

(૧૯) ૨૫ દિ. ૮ ક. ને ૧૨૮ એ ગુણો.

(૨૦) ૧૬ ક. ૨૪ મિ. ૨૫ સે. ને ૬૬ એ ગુણો.

(૨૧) ૩૫ માહિ. ૩ ફ. ૧૫ વાર ને ૮૮ એ ગુણો.

(૨૨) ૧૩ એકર ૨૫ ગુંઠાને ૧૧૯ એ ગુણો.

(૨૩) ૧૬ વીં. ૭ વ. ૯ વિ. ને ૯૫ એ ગુણો.

(૨૪) રા. ૫૨૩-૧૩-૭ x ૪૩૭. ૪૦૦ + ૩૦+૭ = ૪૩૭.

માટે ગુણ્યને ૧૦ x ૧૦ x ૪ = ૪૦૦ એ, અને ૧૦ x ૩ = ૩૦ એ અને ૭ એ ગુણી ગુણાકારનો સરવાળો કરો.

રા. . ૫૨૩—૧૩—૭

x ૧૦

રા. આ. પા.

રા. ૫૨૩૮—૭—૧૦ = (૫૨૩—૧૩—૭) x ૧૦  
x ૧૦

રા. ૫૨૩૮૪—૧૪—૪ = ( „ ) x ૧૦૦  
x ૪

રા. ૨૦૮૫૩૯—૯—૪ = (૫૨૩—૧૩—૮) x ૪૦૦

રા. ૧૫૭૧૫—૭—૬ = ( „ ) x ૧૦ x ૩

રા. ૩૬૬૬—૧૫—૧ = ( „ ) x ૭

રા. ૨૨૮૯૨૧—૧૫—૧૧ = ( „ ) x ૪૩૭

અથવા.

રા. આ. પા.

૭ પા. x ૪૩૭ = ૩૦૫૯ પા.

= ૧૫-૧૪-૧૧

૯ આ. x ૪૩૭ = ૫૬૮૧ આ.

= ૩૫૫—૧—૦

$$૫૨૩ રા. \times ૪૩૭ = \left\{ \begin{array}{l} ૫૨૩ \times ૪૦૦ = ૨૦૯૨૦૦-૦-૦ \\ ૫૨૩ \times ૩૦ = ૧૫૬૯૦-૦-૦ \\ ૫૨૪ \times ૭ = ૩૬૬૧-૦-૦ \end{array} \right\}$$

$$(રા. ૫૨૩-૯-૭) \times ૪૩૭ = ૨૨૮૯૨૧-૧૫-૧૧$$

(૨૫) રા. ૮-૬-૩ ને ૧૫૩ એ ગુણો.

(૨૬) રા. ૩૫-૭-૬ ને ૩૨૪ એ ગુણો.

(૨૭) ૧૩ પૈ. ૧૬ શિ. ૯ પે. ને ૮૦૦ એ ગુણો.

(૨૮) ૧૨ ગ. ૮ ત. ૧ આ. ને ૩૨૩ એ ગુણો.

(૨૯) ૧૬ વા. ૧ કુ. ૭ ઇ. ને ૩૨૯ એ ગુણો.

(૩૦) દર વારના રા. ૩-૭-૯ પ્રમાણે ૧૪૯ વાર કાપડની કીમત શી ?

(૩૧) દર વારના રા. ૮-૫-૬ પ્રમાણે ૨૭૩ કુટ ગરમ કાપડની કીમત શી ?

(૩૨) એક ચોપડીના ૩ શિ ૬ પે. પ્રમાણે ૧૦૦૦ ચોપડીની કીમત શી ?

(૩૩) રોજના રા. ૩-૫-૬ પ્રમાણે ૩૬૫ દિવસના વર્ષમાં શો ખર્ચ થાય ?

(૩૪) મણુ ચોખાના રા. ૩-૨-૮ લેખે ૩૧ ખાંડીની કીમત શી ?

(૩૫) મણુ ઘઉંના રા. ૨-૬-૯ લેખે ૮૭ ગાંઠીની કીમત શી ?

(૩૬) મણુ ચણાના રા. ૨-૧૦-૮ લેખે ૯૩ માણીની કીમત શી ?

## વિવિધ પરિમાણના ભાગાકાર.

ઉપ. ૬ પાછને ૩ એ ભાગવા  
એટલે ત્રણ સરખા ભાગ પા-  
ડવાથી દરેક ભાગ ૨ પાઈ  
આવે છે. માટે વિશેષ સં-  
ખ્યાને સાદી સંખ્યા વડે  
ભાગવાથી વિશેષ સંખ્યા  
આવે છે.

૩) ૫૬૯ (૧૮૯  
૩ (૧ શતક)  
—  
૨૬ (૮ દશક)  
૨૪  
—  
૨૯ (૯ એકમ)  
૨૭  
—  
૨ શેષ (એકમ)

૩૧. આ. ૫૧.  
૩) ૫-૬-૯ ( ૧ ૩૧.  
૩  
—  
૩૧. ૨  
x ૧૬  
—  
૩૨ આના.  
+૬ આના.  
—  
૩) ૩૮ આ. (૧૨ આ.  
૩૬ ,,  
—  
૨ આ.  
x ૧૨  
—  
૨૪ પા.  
+૯ પા.  
—  
૩) ૩૩ પા. (૧૧ પા.  
૩૩ પા.  
—  
૦

અત્રે પહેલો દાખલો સાદી સંખ્યાનો ભાગાકાર છે; તે પ્રમાણેજ  
બીજો દાખલો વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યા વડે ભાગવાનો છે. જેમ ૫  
શતક ને ૩ એ ભાગતાં ૧ શતક આવે ને ૨ શતક વધે, તેમ  
૫ ૩૧. ને ૩ એ ભાગતાં ૧ ૩૧. ભાગાકાર આવે છે ને ૩૧. ૨



વધે છે. જેમ ૨ શત. માં ૬ દશ. ઉમેરવા માટે ૨ શત. ના  
 ૨ x ૧૦ = ૨૦ દશ. કરી ૬ દશ. ઉમેરો છો તેમ ૨ શ. માં  
 ૬ આ. ઉમેરવા માટે ૨ શ. ના ૩૨ આના કરીએ છીએ તે ૬  
 આ ઉમેરીએ છીએ ૨૬ ને જેમ પાછા ૩ એ ભાગી ૮ દશ.  
 મેળવો છો તેમ ૩૮ આ. ને ૩ એ ભાગી ૧૨ આ. મેળવો છો.  
 ૨ આ. વધે તેની પાછ કરી ૯ પાછ ઉમેરી પાછા ત્રણે ભાગી ૧૧  
 પા. મેળવો છો. માટે જવાબ ૩ ૧-૧૨-૧૧ અત્રે ૯ પા. ને ૩  
 એ ભાગ્યા પછી ૬ આ. ને ૩ એ ભાગતે પછી ૫ શ. ને ૩ એ  
 ભાગતે ને ત્રણે ભાગાકારનો સરવાળો કરતે તો પણ જવાબ એનો  
 એજ આવતે પણ રીત લાંબી થાત માટે ભારેમા ભારે પરિમાણ  
 વાળી સંખ્યાથી ભાગાકાર શરૂ કરીએ છીએ. છેવટે શેષ વધે તે છેલ્લાં  
 હલકા પરિમાણની રકમ છે.

**સૂચના:—**ભીંતપરથી કોષ્ટક ઉપાડી લઈ કોષ્ટક મોઢે પૂછી  
 દાખલા કરાવવા.

### દાખલા જુથ ૧૫.

- (૧) ૩ા. ૫-૯-૮ ચાર જણ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચો.
- (૨) ૩ા. ૧૩૩-૫-૪ પાંચ કોથળીમાં સરખે ભાગે ભરો.
- (૩) પૌ. ૨૫-૬-૮ ની ૮ સરખી ઢગલી કરો.
- (૪) ૩૨૬ ગજ ૧૬ ત. ૧ આ. ના ૧૫ સરખા કટકા કરો.
- (૫) ૪૩ વા. ૨ ડુ. ૭ ઇં. કાપડમાંથી ૧૩ એકજ માપના  
 કોટ બની શકે તો દરેક કોટમાં કેટલું કાપડ ખર્ચે?
- (૬) ૨૩૨ મણ ૩૫ શેર ઘઉંમાંથી ૧૭ એક માપની કોઠી ભરો  
 તો દરેકમાં કેટલા ઘઉં ભરાય?
- (૭) ૩૧૩ દિ. ૩૭ ઘડીના ૨૧ સરખા ભાગ પાડો.



(૮) ૫૩૫ ક. ૨૩ મિ. ના ૧૯ સરખા ભાગ કરો.

(૯) ૫૨૩ માઈલ ૬ ફ. ૨૩ વારનો ૨૧ મો ભાગ શો આવે ?

જો ભાજક ભારે સંખ્યા હોય તો પથુ નિયમ એનો એજ છે.

અત્રે ૫૩૫ રા.  $\div$  ૭૧ = ૭ રા.  
 તે શેષ ૩૮ રા. ૩૮ રા.  $\times$  ૧૬ = ૬૦૮  
 આ.; ૬૦૮ આ. + ૧૧ આ. = ૬૧૯  
 આ.; ૬૧૯ ને ૭૧ એ ભાગતાં  
 ૮ એ ભાગ ચાલે છે ને ૫૧  
 શેષ વધે છે તે આના છે. માટે  
 ૫૧  $\times$  ૧૨ = ૬૧૨ પાઈમાં ૮  
 પાઈ ઉમેરતા ૬૨૦ પાઈ થાય છે.  
 તેને ૭૧ એ ભાગતાં ૮ પા. આવે  
 છે ને ૫૨ પાઈ વધે છે તે શેષ.  
 તે ૪ આ. ૪ પા. બરોબર છે.  
 માટે ભાગાકાર ૭ રા. ૮ આ. ૮  
 પા. ને શેષ ૪ આ. ૪ પા.

૩. આ. પા.  
 ૭૧) ૫૩૫-૧૧-૮( ૭ રા.  
 ૪૯૭  
 -----  
 ૩૮ રા.  $\times$  ૧૬  
 -----  
 ૬૦૮ આ. + ૧૧ આ.  
 -----  
 ૭૧) ૬૧૯ આ. ( ૮ આ.  
 ૫૬૮  
 -----  
 ૫૧  $\times$  ૧૨  
 -----  
 ૬૧૨ પા. + ૮ પા.  
 -----  
 ૭૧) ૬૨૦ પા. ( ૮ પા.  
 ૫૬૮  
 -----  
 ૫૨ પાઈ.

(૧૦) રા. ૩૫૩૪-૭-૬ ને ૪૩ એ ભાગો.

(૧૧) ૩૪ રા. ૮૭ દો. ૧૨ બ. ને ૬૭ એ ભાગો.

(૧૨) ૬૦૮ પૌડ. ૧૯ શિ. ૯ પે. ને ૬૬ એ ભાગો.

(૧૩) ૮૨૪૭ મણુ ૨૩ શેરને ૭૦૦ એ ભાગો.

૭૦૦) ૮૨૪૭ મણુ-૨૩ શેર (૧૧ મણુ-૩૧ શેર.

૬૫

૭૭	(ભાજકમાં મીડાં છે તેટલા
૫૪૭ મણ. x ૪૦	આંકડા પહેલેથી કાપી શેષ પર
૨૧૮૮૦ શેર.	ચઢાવી દેવાથી)
+ ૨૩ શેર.	

૭૦૦) ૨૧૮૦૩ ( ઉપર માફક બે અંક કાપવાથી ) (૩૧  
૨૧૭

૨૦૩ શેર ( કાપેલા અંક શેષ પર ચઢાવવાથી )

માટે જવાબ ૧૧ મ. ૩૧ શે. ને શેષ ૫ મ. ૩ શે.

(૧૪) ૬૫૨૩ મણ ૧૬ શેર ને ૮૦૦ એ ભાગો.

(૧૫) રૂ. ૪૬૯૬૪-૧૩-૮ ને ૮૬૦ એ ભાગો.

(૧૬) ૩૩૫ દિ ૨૧ ક. ૧૬ મિ ને ૨૭૦એ ભાગો.

(૧૭) ૧૨૯૫૩ વાર ૧ કુટ ૧૧ ઈ ને ૨૩૯ એ ભાગો.

(૧૮) રૂ. ૧૨૧ - ૯ - ૫ નો ખર્ચ ૭ જણુ વચ્ચે સરખે  
ભાગે વહેંચો.

(૧૯) ૩૩૧ ઘેટાંની કિંમત રૂ. ૩૩૧૧-૧૧-૭ પડે તો એકની શી ?

(૨૦) રૂ. ૮૩૩૨-૧૩-૯ ના ૬૯ સરખા ભાગ પાડતાં વધે શું?

(૨૧) ૮૭ દિવસમાં ૨૩૧ પૌ. ૫ શિ. ૬ પે. કમાય તો રોજ શી?

ઉદા. ૧૫ પાછના ૫ સરખા ભાગ પાડે તો દરેક ભાગ ૩  
પાછ આવે છે, માટે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ભાગવાથી  
તેજ નતની વિશેષ સંખ્યા આવે છે, ૧૫ પાછમાથી પાંચ પાંચ  
પાછની ઢગલી કરે તો ૩ થશે માટે વિશેષ સંખ્યાને તેજ

જાતની વિશેષ સંખ્યાએ ભાગતાં સાદી સંખ્યા આવે છે. દરેક ભાગાકારનું બે રીતે મેનન થાય છે (૧) આપેલી સંખ્યાના અમુક ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ શો આવશે તે અને (૨) અમુક કીમતવાળો એક ભાગ આપ્યો હોય તો તેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે. માટે કોઈ પણ વિશેષ સંખ્યાના અમુક ભાગ પાડી શકીએ છીએ તેમજ કોઈ પણ વિશેષ સંખ્યામા તેજ જાતની બીજી વિશેષ સંખ્યા કેટલી વખત સમાય છે તે પણ શોધી કાઢી શકીએ છીએ. આ બીજી રીતના દાખલા હવે લઈએ.

૩. ૧૩૬-૩-૮ માં ૩. ૫-૩-૯ કેટલી વખત સમાય છે ? દરેકને એક પરિમાણમાં લાવવી જોઈએ. ચઢતાં પરિમાણમા લઈ જઈએ તો અપૂર્ણાંક આવે. ભાજ્ય તથા ભાજક તપાસતા હલકામા હલકું પરિમાણ પાછું છે માટે દરેકની પાછું કરો.

ભાજક ૩. ૫-૩-૯ ની પાછું ૧૦૦૫ ને ભાજ્ય ૩. ૧૩૬-૩-૮ ની પાછું ૨૬૧૫૬ થાય છે. હવે ૨૬૧૫૬ ને ૧૦૦૫ એ ભાગતાં ભાગાકાર ૨૬ ને શેષ ૨૬ આવે છે. ૨૬૧૫૬ પાછમાંથી ૧૦૦૫ પાછું ૨૬ વખત લેવાય છે ને ૨૬ પાછું વધે તે ૨ આ. ૨. પાછું. જરાબર છે માટે જવાબ ૨૬ ને શેષ ૨ આના ૨ પા. અત્રે ભાગાકાર તો સાદી સંખ્યાનો કરીએ છીએ છતાં આપણે ૩. ૧૩૬-૩-૮ ને ૩. ૫-૩-૯ એ ભાગો એમ બોલીએ છીએ. એનો અર્થ ૩. ૧૩૬-૩-૮ માંથી ૩. ૫-૩-૯ જેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે થાય છે. માટે જ્યારે જ્યારે એક વિશેષ સંખ્યાને બીજી વિશેષ સંખ્યાએ ભાગવાની કહી હોય ત્યારે એક વિશેષ સંખ્યામાંથી બીજી વિશેષ સંખ્યા જેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે સમજવું.



(૨૨) રા. ૧-૫-૪ કેટલી વખત લખ્યો તો રા. ૫-૫-૪ થાય ?

(૨૩) રા. ૩-૮ દરેકને આપીએ તો રા. ૭૦ માંથી કેટલાં માણસને અપાશે ?

(૨૪) રા. ૨૫૦ માંથી રા. ૮-૫-૪ ની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૨૫) રા. ૧-૧૪ માંથી ૨ આ. ૬ પા. જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૨૬) રા. ૭૨૩-૧૨-૧૦ માંથી રા. ૭૨-૬-૧ કેટલી વખત અપાશે ?

(૨૭) રા. ૯૦૫-૩ માંથી રા. ૩૨-૫-૩ કેટલી વખત લેવાશે ?

(૨૮) રા. ૨૫૭-૬-૯ દરેકને આપતાં રા. ૭૨૦૭-૧૩ માંથી વધારેમા વધારે કેટલા જણને અપાશે ?

(૨૯) રા. ૩૮૫૬ માંથી રા. ૫-૩-૪ કેટલી વખત અપાય ને વધે થું ?

(૩૦) રા. ૧૩૯-૧-૩ ÷ રા. ૫-૨-૫; રા. ૬૨૩-૭ ÷ રા. ૨૦-૧૨-૬; પા. ૭૮૪-૧૭-૧૧ ÷ પા. ૨૩-૧૯-૩; ૬૭ દિ. ૮ ક. ૨ મિ. ૪૦ સે. ÷ ૪ દિ. ૫ ક. ૧૦ સે. માં ભાજ્ય તથા ભાજક સમજાવી ભાગાકાર કરો.

(૩૧) ૩૧ માઈલ ૫ ફ્લોંગ ૧૧૯ વારનું અંતર માપવામાં ૩ ફ્લોંગ ૧૧૩ વારની દોરી કેટલી આખી વખત સમાશે ?

(૩૨) ૩૨૩૫ ગજ ૯ તસુ કાપડમાંથી ૧૬ ગજ ૯ તસુના કેટલા કટકા પડશે ?

(૩૩) દરેક માણસ દીઠ રેલવેમાં ૧૫ પાકા શેર વગર નુરે લખ જવા દે તો સાદા ૭ મણ ૮ શેર વજન વગર નુરે લખ જવા ઓછામાં ઓછી કેટલી ટીકાટ જોઈએ ?



(૩૪) એક મજૂર ૨ મણ ૫ શેર ઉંચકી શકે છે તો ૨૯ મણે ૩૦ શેર ઉંચકી જવા કેટલાં મજૂર જોઈશે ?

(૩૫) રા. ૮૩૨૪-૬ માંથી દર વાર કાપડના રા ૩-૨-૪ પ્રમાણે આપતાં કેટલા આખા વાર કાપડ લેવાશે ને વધશે શું ?

(૧૦) સોનું રૂપું તોલવાના માપનું કોષ્ટક (દેશી)

૬ ચોખ્ખાભાર = ૧ રતિ	૨ ગદીઆણા = ૧ તોલો
૩ રતિ = ૧ વાલ	૩૨ વાલ = ૧ તોલો
૧૬ વાલ = ૧ ગદીઆણો	સોનું રૂપું તોલવાને માટે

ચલણી રૂપીઆભાર હાલમા વાપરીએ છીએ તેમજ ઉપરનું તોલાનું માપ પણ વપરાય છે. ૧ દેશી તોલો ૧ રૂપિઆભાર ને ૨ વાલભાર થાય છે. ૧ રૂપીઆનું ૧૮૦ ગ્રેન ને ૧ તોલાનું ૧૯૨ ગ્રેન વજન થાય છે.

(૧૧) (ધોરણ બહારનું) સોનું રૂપું તોલવાના માપો. (અંગ્રેજી)

૨૪ ગ્રેન = ૧ પેનીવેટ	૧૨ ઔસ = ૧ પાઉન્ડ ટ્રાય.
૨૦ પેનીવેટ = ૧ ઔસ	૧ તોલા = ૮ પેનીવેટ (સંબંધ)

ભારે વજન તોલવાના અંગ્રેજી માપનું કોષ્ટક.

૧૬ ડ્રામ = ૧ ઔસ	૪ ક્વાર્ટર = ૧ હંડ્રેડેટ.
૧૬ ઔસ = ૧ પાઉન્ડ	૨૦ હંડ્રેડેટ = ૧ ટન.
૨૮ પાઉન્ડ = ૧ ક્વાર્ટર.	સંબંધ ૧ પાઉન્ડ = ૪૦ રૂપીઆ-
૧૪ પાઉન્ડ = ૧ સ્ટોન.	ભારનો ૧ શેર.

આ માપ એવર્ડુ પોઇઝ તોલ ને સોના રૂપાનું ટ્રાય તોલ કહેવાય છે. એવર્ડુ પોઇઝ ૧ પાઉન્ડ = ૭૦૦૦ ગ્રેન ને ટ્રાય ૧ પાઉન્ડ = ૫૭૬૦ ગ્રેન છે.

**દાખલા જુથ ૧૬.**

(૧) ૨૮ વાલ ૨ રતિ ૩ ચોખ્ખાભાર; ૧૫ ગદી. ૬ વાલ; ૧૩ વાલ ૨ રતિ; ૧૩ ગદી. ૯ વાલ; ના ચોખ્ખાભાર કરો.

(૨) ૫૬ તો. ૧ વાલ; ૨૨૧ તો. ૧ ગદી. ૯ વા; ૫૯ તોલા ૩૧ વાલ; ૮૬ તોલા ૧ ગદી. ૧૩ વાલની રતિ કરો.

(૩) ૫૩૨૪ ચોખ્ખાભા; ૬૯૫૬ રતિ; ૯૨૩૨ વાલ. ૮૨૬૩૨ રતિ; ના તોલા વગેરે કરો.

(૪) ૧૩ હં. ૨ કવા; ૨૭ હં. ૩ કવા ૬ પાકિન્ડ; ૨ ટન ૧૨ હં. ૩ કવા; ૧૯ ટન ૬ હં. ૧ કવા; ના આઈસ કરો.

(૫) ૨૬ પાકિન્ડ ૧૩ ઔ; ૧૩ કવા. ૧૯ પાકિન્ડ ૯ ઔ; ૫ હં. ૨ કવા. ૧૧ પાકિન્ડ; ૧૩ પાકે ૩ ૧૪ આ. ફ્રેડના પૂમ કરો.

(૬) ૨૩૨૫ પાકિન્ડ; ૬૨૮૧૯ આસ; ૫૩૫ કવ ટન; ૯૭૨૩૨ ડ્વા. ૯૨૬૯૬ પાકિન્ડ; ૩૬૯૨ પાકિન્ડના ટન વગેરે કરો.

(૭) ૩૨૧૩ તોલા; ૫૧૭૮ રૂપીઆભાર, ૯ શેર; ૧ મણ. ૩ શેર; ૫૬૧૫ તોલા; ૫૮૬ ગદીઆણા; ના ઝેન કરો.

નીચેના સરવાળા કરો.

(૮) વાલ રતિ ચો.ભા. (૯) વા. ર. ચો. (૧૦) તો. વા. ર.

૫૬-૧-૪

૮૯ ૨-૩

૮૨-૧૫-૧

૧૩૧-૨-૫

૯૫-૧-૫

૫૩-૧૯-૨

૬૩-૧-૩

૧૩૭-૨-૪

૮૮-૨૯-૧

૫૬-૨-૫

૨૮૬-૩-૫

૧૩૫-૮-૨

(૧૧) કવા. પાઉં. ઔ. (૧૨) હં કવા. પાઉં. (૧૩) ટ. હં. કવા.

૮૫-૩-૧૩

૮૬-૩-૨૭

૨૮-૧૨-૨

૧૨૩-૧૭-૮

૨૯- -૫

૩૪-૧૯-૩

૩૯-૧૯-૧૨

૨૨૬-૩-૧૬

૫૬-૧૭-૧

૫૧૬ ૧૫-૧૩

૭૨-૧-૧૭

૨૬- -૬-૩

(૧૪) ૨૪ તો. ૧ ગદી. ૫ વાલમાથી ૧૫ તોલા ૯ વાલ બાહ કરો.

(૧૫) ૧૩ વા. ૧ રતિ ૨ ચો.ભા. માંથી ૭ વા. ૨ રતિ ૪ ચો. ભા. બાહ કરો.



(૧૬) ૧૨૯ તો. ૧૯ વા. માંથી ૫૯ તો. ૨૫ વા. ૨ ર. બાદ કરો.

(૧૭) ૫૩૨ તો. ૨૧ વા. માંથી ૩૭૮ તો. ૧૬ વા. ૧ ર. બાદ કરો.

(૧૮) ૧૩ ૫૧. ૬ ઔ. માંથી ૯ ૫૧. ૯ ઔ. બાદ કરો.

(૧૯) ૧૫ ઔ. ૮ દ્રામમાંથી ૭ ઔ. ૧૨ દ્રામ બાદ કરો.

(૨૦) ૨૬ પાઉં. ૭ ઔ. ૬ દ્રામમાંથી ૧૭ પાઉં. ૯ ઔ. ૧૪ દ્રામ બાદ કરો.

(૨૧) ૨૮ ટન ૯ હં. ૨ કવા. માંથી ૯ ટન ૧૫ હં. ૩ કવા. બાદ કરો.

(૨૨) ૧૨ તો. ૧૩ વા. ૨ રતિને ૯ ૧૨, ૧૫૩ એ ગુણો.

(૨૩) ૨૧ પાઉન્ડ ૮ ઔ. ૬ દ્રા. ને ૧૭, ૧૮, ૨૯ ને ૫૯ એ ગુણો.

(૨૪) ૧૮ ટ. ૬ હં. ૩ કવા ને ૨૪, ૮૦, ૯૬ ને ૨૪૦ એ ગુણો.

(૨૫) ૧ પાઉન્ડ ચાના રૂ. ૧-૨-૩ બેસે તો ૩ હં. ૩ કવા. નું થું ?

(૨૬) ૧ રતિ સોનાની કી. ૩ ચા. ૫ પાઇ હોય તો ૭ તો. ૩ વાલની શી ?

(૨૭) ૮૨૫ તો. ૧૩ વા. ૨ રતિભાર સોનામાંથી ૬ તો. ૪ વા. ૧ રતિભારના કેટલાં સાંકળાં થશે ને કેટલું સોનું ઉમેરું તો બીજું ૧ સાંકળું થાય ?

(૨૮) ૨૮૫૫૬ તો. ૧૮ વા. ચાંદીમાંથી ૪૮૨ તો. ૫ વાલ ચાંદીના કેટલા પાટ પડશે ? બીજી કેટલી ઉમેરું તો ૧ પાટ વધારે બને ?

(૨૯) ૨૧૫ ટન ૫ હં. ૩ ક્વા. ૨૪ પાઉ. ને ૫૬, ૯૮ ને ૩૨ એ ભાગો.

(૩૦) ૯૧૫ હં. ૨ ક્વા. ૧૪ પાઉ. ને ૩૨, ૪૮ ને ૭૨ એ ભાગો.

(૩૧) ૫ ટન ૬ હં. ૯ પાઉ. ને ૨૫ ગણા કરી શું ઉમેરું તો ૧૪૦ ટન થાય ?

(૩૨) ૫૬ ડબ્બામાં ૯૫૬ ટન ૫ હં. ૨ ક્વા. માલ માય તો દરેક ડબ્બામાં કેટલો ?

(૩૩) ૫૧૬ ટન ૧૩ હં. ૨ ક્વા. માંથી ૧૯ ટન ૩ હં. ૧ ક્વા. નેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શું ?

(૩૪) ૨૬ ઑ. ૪ ડ્રા. માંથી ૨ ઑ. ૩ ડ્રા. નેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૩૫) ૨૮ ટન ૭ હં. ૧૪ પાઉ. ને ૩ ક્વા. ૧૪ પાઉ એ ભાગો.

## વિવિધ પરિમાણના પરચુરણ દાખલા જુથ ૧૭.

(૧) ૨૧૫ રૂ. ૭ આ. ૯ પા.; ૨૨૯ પાવલી; ૩૩૬ બેઆની; ૫૭૬ પૈસા; ને ૯૧૩ પાઇનો સરવાળો કરો.

દરેકને રૂપીયા, આના, પાઇનું રૂપ આપી સરવાળો કરવા.

(૨) ૬૨૫ આની; ૯૩૫ બેઆની; ૭૫૯ પાવલી; ૨૬૩૫ પૈસા; ૫૭૮૫ ઢબુ; ૯૫૭૮૬ પાઇનો સરવાળો કરો.

(૩) એક ગામમાં ૭૫૮૯ પૈસાવાળો, ૨૩૧૪ બે પૈસાવાળો, ૧૩૧૩ આનાવાળો ને ૭૮૫ બે આનાવાળો પોષ્ટની ડીકીટો મહિનામાં ખૂપે છે તો ૩ વર્ષમાં કેટલી ખપશે ?

(૪) એક જણ દરેક છોકરાને રૂા. ૧૩૩૪--૫--૮ ને દરેક છોકરીને રૂા. ૭૫૩-૭-૯ આપે છે. તેને ૪ છોકરા ને ૨ છોકરી છે તો તેની પુંજ શી ?

(૫) અની પાસે ૭૫૮૩ રૂપીઆ છે. ઘ પાસે ૩૬ રૂા. ૭ આ. ૮ પા. છે. ક પાસે ૭૮૯ છૂટા પૈસા ને ડ પાસે ૯૩૨૬ છૂટી પાધ છે તો ચરે જણુ મળીને શી રકમ થાય ?

(૬) રૂા. ૨૨૦ એ એક વીધુ એરી ૭૫ વીધાં જમીનના બદલામાં ૧૬૫ રૂા. એ વીધા પ્રમાણેની કેટલી જમીન લેવી ?

(૭) અ રૂા. ૩૬-૫-૪ ના ભાવની ૩૬ ગાયો ઘના રૂા. ૪૫-૮ ના ભાવના ૩૦ બળદો જોડે અદલબદલ કરે તો શો ફાયદો થાય ?

(૮) મારી પાસે પાંચ રૂપીઆવાળી ૬૩૦, દશ રૂપીઆવાળી ૩૫૩, પચાસ રૂપીઆવાળી ૧૯ નોટ, રોકડા રૂપીઆ ૩૧૯, ૭ મોહોર ૧૩ આનીના સિક્કા ને ૯ બે આની છે તો મારી શીલક કેટલી ?

(૯) રૂા. ૧૨૫-૮-૯, ૧૨ પાં. ૯ રૂા ૧૩ આ ને રૂા. ૫૮-૧૩-૧૧ ના સરવાળામાં શું કિમેરૂં તો ૮૦ પૌ ૯ રૂા. ૬ આ. થાય ?

(૧૦) ૧૦૦ પૌડમાથી એક માણસ પૌ. ૨૦-૧૩-૪, પૌ. ૩૦-૧૫-૬, ને પૌ. ૪૬-૧૩-૧૧ ત્રણ પ્રસંગે ખર્ચે તો તેની પાસે શું રહે ?

(૧૧) દર વર્ષનો ખર્ચ પૌ ૮૨૩-૧૩-૯ હોય તો ૧૩ વર્ષમાં ખર્ચ શો ? જો વાર્ષિક આવક પૌ. ૯૩૫-૭-૬ પે. હોય તો તેને એટલા વખતમાં શું બચે ?

(૧૨) ૧૭ જણુ મળી ૭ રૂા. ૭ આ. ની એક લોટરીની ટિકીટ લે છે તો દરેકને શું આપવું પડશે ? જો રૂા. ૫૧૦૦-૧-૫ નું ધનામ આવે તો દરેક જણુને ભાગે શું રકમ આવશે ?

(૧૩) ૨૫ તોલા ૯ વાલ ૬ રતિભારને ૩૧ ગણ્યા કરેા તેા તેમાંથી ૩ તોલા ૫ વાલ ૨ રતિભાર જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૧૪) રા. ૩૭૫-૨-૧ ની રકમ ૨૫ જણુ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચવાની છે. ૭ માણસ આવી પોતાનો ભાગ લઇ જાય છે. બાકીના ૧૮ માથી ફક્ત ૧૨ આવે છે ને તેને બાકીના પૈસા આપી દઇએ તો તે દરેકને ભાગે શુ આવશે ?

(૧૫) તમારી નાડી એક મિનિટમાં ૮૪ વાર ધડકે છે તો ૩ ક. ૧૬ મિનિટમાં તે કેટલી વાર ધડકશે ?

(૧૬) સને ૧૯૦૨ ના ફેબ્રુઆરીની ૩ તારીખે કોઇ જન્મ્યો હોય તેની ૧૯૧૨ ના ફેબ્રુઆરીના ૩ તારીખે કેટલા દિવસની જીંદગી થાય ?

(૧૭) ૮૭ ખાડી માલ ઉતારી દરેક બળદ ગાડીમાં ૬૦ મણુ ભરે ને ૨ ગાડીનું ભાડું રા. ૧-૫-૩ આપે તો ભાડામાં શો ખર્ચ થાય ?

(૧૮) દરેક સળીઓ ૫ ફૂટ ૧૦ ઇંચ લાંબો હોય ૨૪ માઈલ ૬૧૦ વાર લાંબી સળીઆની હાર કરવા કેટલા સળીઆ જોઈશે ?

(૧૯) એક પૈડું ૧૫૪૨ ફેરા ફરે ત્યારે ૨ માઈલ ૨૪૯ વાર ૧ ફુટ અંતર કાપે છે તો તે પૈડાનો ઘેરાવો શો ?

(૨૦) એક માણસ ૨૭ ગજ માપના સાત કાપડના તાકા રા. ૮૩૪ આપી લે છે પછી ૫૬ ગજ કાપડ દર ગજના રા. ૩-૧૫-૬ લગ વેચે છે. બાકીનું શું ભાવે વેચે તો તેને રા. ૫૩ ૪ બચે ?

(૨૧) ૩૫૬ એકર ૨૭ ગુંઠા જમીનમાંથી ૧૮ એકર ૭ ગુંઠા જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શું ?

(૨૨) એક માણસને એક વર્ષમાં ૭૫ રા. ૧૨ આ. ૬૨ ભાડું આપવું પડે છે તો ૧ મહિને શું આપવું પડે ?

(૨૩) ૧ ડઝન દીવાસળીની પેટીના ૧ આ. ૪ પા. પડે તો ૧૫ ઝુસ ૭ ડઝનનું થું ?

(૨૪) ૨૨ રીમ કાગળની કીમત રૂ. ૨૬-૮ પડે તો ૧ પૈસાના કેટલા છૂટા કાગળ મળે ?

(૨૫) એક શેર દૂધની ૧૦ પાઈ આપવી પડે છે ને એક ધરમા દરરોજનું ૪ શેર દૂધ ખપે છે તો ૧ વર્ષમા દૂધનો ખર્ચ કેટલો ?

(૨૬) ૧૦૦ વાર કોરમાંથી ૧૫ ઈંચ લાંબા કેટલા કટકા થશે ?

(૨૭) એક કુટુંબમા દર મહિને ૩ મણુ ૨ શેર દાણો ખપે છે તો ૫ વર્ષ ને ૬ મહિનામા કેટલો દાણો ખપ્યો ? જો દાણાનો ભાવ ૮ પાઈએ ૧ શેર હોય તો ૩ વર્ષ ૪ મહિનામા કેટલો ખર્ચ થાય ?

(૨૮) જો દર મિનિટે ૧૨૦ ડગલા દોડીએ ને દરેક ડગલું ૨૮ ઈંચનું હોય તો ૩૫ માઈલ જતાં કેટલા કલાક લાગે ?

(૨૯) ૧૯ વી. ૬ વ. માથી ૩ વી. ૨ વ. નું એક ખેતર કાઠી મૂકી બાકીમાંથી ૪ વી. ૧ વસાના કેટલાં ખેતર થશે ?

(૩૦) રૂ. ૮-૭-૬ ને કેટલા ગણી કરી તેમાં રૂ. ૫૩-૧૨-૮ ઉમેરો તો રૂ. ૨૦૬-૩-૮ થાય ?

(૩૧) સાદ એક સેકન્ડમાં ૧૧૨૫ કુ. ચાલે છે ૧૮૭૫ વાર દૂર બંદુક ફોડે તો તેનો સાદ કેટલી સેકન્ડ પછી સંભળાય ?

(૩૨) એક માણસ ૧ ગાઉ ચાલવામાં ૩૨૦૦ પગલાં ભરે છે તો દરેક પગલાંની લંબાઈ કેટલી ?

(૩૩) ૩ રૂ. ૩ આ. ૩ પા. એ મણુ પ્રમણે ૮૦૦ રૂ. ૧૨ આ. ૬ પા. ના ૫૦ કોથળા ચોખા લઈ તો દરેક કોથળામાં ચોખા કેટલા ?

(૩૪) ૮ રૂ. ૭ આ. ૬ પા. એ ૧ મણુ તેલ લઈ ૯ રૂ. ૧૧ આ. ૬ પાઈએ વેચું તો દર શેરે શો ફાયદો ?

(૩૫) એક મણુ ધી રૂ. ૨૧-૫ ને ભાવે લઈ રૂ. ૨૩-૧૩ ને ભાવે વેચે તો દર શેરે શો નફો રહે ?

(૩૬) એક હાંડુવેટ ખાંડ રૂ. ૧૪-૯-૬ એ લઈ ૧૬ રૂ. ૫ આ. ૬ પા. એ વેચું તો પાઉન્ડે કેટલો નફો રહે ?

(૩૭) એક મણુ ચોખાના રૂ. ૩-૬ પ્રમાણે ૭ મણુ ને રૂ. ૩-૨ ના ભાવના ૭ મણુ ચોખા એકઠા કરું તો મણુ કેમ પડે ?

૭ મણુ ચોખાની કીમત = રૂ. ૩-૬ × ૭ = રૂ. ૨૩-૧૦

૬ મણુ ચોખાની કીમત = રૂ. ૩-૨ × ૬ = રૂ. ૧૮-૧૨

માટે ૧૩ મણુ ચોખાની કીમત = રૂ. ૪૨-૬

માટે ૧ મણુ ચોખાની કીમત = રૂ. ૪૨-૬ ÷ ૧૩ =

રૂ. ૩-૪-૧૬<sup>૧</sup>/<sub>૩</sub> પાઈ.

(૩૮) રૂ. ૧-૫ ના ભાવની ૧૬ મણુ બાજરી લઈ રૂ. ૧-૬ ના ભાવની ૮ મણુ બાજરી બેળું તો બાજરી કેમ મણુ પડે ?

(૩૯) દર ક્વાર્ટરના ૩૦ શિ. ને ભાવે ૩ ક્વાર્ટર; ૨૬ શિ. ના ભાવે ૯ ક્વાર્ટર ઘઉં લઈ બેળું ને ૨૮ શિ. એ ક્વાર્ટર વેચું તો શો નફો રહે ?

(૪૦) ૧ શિ. ૪ પે એ પાઉન્ડ પ્રમાણે ૬૦ પાઉન્ડ તેલ, અને ૧ શિ. ૩ પે. ના ભાવનું ૫૦ પાઉન્ડ તેલ લઈ ૧ શિ. ૨ પે. એ પાઉન્ડ વેચું તો કેટલી ખોટ જાય ?

(૪૧) ૧ આ. ૩ પાઈએ શેર પ્રમાણે ૬૦ શેર દૂધ લઈ કેટલું પાણી ભેળે તો ૧ આને શેર વેચતાં ખોટ કે નફો ન રહે ?

## પ્રકરણ ૫ મું.

### આણપાણના અપૂર્ણાંક.

૩૭. વિવિધ પરિમાણમાં એક રૂપીઆ = ૪ પાવલી શીખ્યા છે. વળી ૧ પાવલી = ૪ આની. આમ ૧ રૂપીઆના ચાર સરખા ભાગ પાવલી છે અને તે રૂ. ૦૬ લખાય છે ને પા બોલાય છે. રૂ. ૦૧ ના ચાર સરખા ભાગ પડે છે ને દરેક આની કહેવાય છે, તે ૦)~ લખાય છે ને એક આની બોલાય છે. આવીજ રીતે કોઈ પણ એકમના ૪ સરખા ભાગ પાડીએ તો તે દરેક ઉભી પાણુથી બતાવાય છે ને ૧૬ ભાગ પાડીએ તો તે દરેક આડી પાણુ અથવા આનીથી બતાવાય છે. એકમના ૪ અથવા ૧૬ ભાગ પાડીએ તો તેમાંના ગમે તેટલા આની અને પાણુથી બતાવી શકાય છે માટે આવી જાતના અપૂર્ણાંકને આણપાણના અપૂર્ણાંક કહે છે.

આ અપૂર્ણાંકો લખવાની તથા બોલવાની રીત ફક્ત આપણાજ દેશમાં માલમ પડે છે માટે એને દેશી રીત પણ કહે છે.

એકમનો એથો ભાગ  $\frac{૧}{૪}$  તે ૦થી બતાવાય છે. અત્રે એકમના સ્થાનમાં કોઈ નથી ને બતાવવા શૂન્ય લખ્યું છે ને એકમનો એથો ભાગ અથવા  $\frac{૧}{૪}$  બતાવવા ઉભી પાણુ કરી છે.  $\frac{૧}{૪}$  બતાવવા ૦૧ લખાય છે ને અથો બોલાય છે.  $\frac{૩}{૪}$  બતાવવા ૦૧૧ લખાય છે ને પોણું બોલાય છે.  $૧ + \frac{૩}{૪}$  બતાવવા ૧૧ લખાય છે ને સવા છ બોલાય છે, સ. ૧ એ સ ( એન્ડ સથે ) + પા તો અપભ્રંશ છે  $૧ + \frac{૩}{૪}$  બતાવવા ૧૧૧ લખાય છે સાડા છ બોલાય છે. સ + અર્ધનો સાડા અપભ્રંશ ને  $૧ + \frac{૩}{૪}$  બતાવવા ૧૧૧૧ લખાય છે ને પોણા સ.ત બોલાય છે પોણે એ ૧૧ + ઉન ( એટલે આછા ) નો મનેલો છે. ને પા બોલો એવો અર્થ થાય છે માટે જે સંખ્યા પછી



ત્રણ ઉભી પાણુ કરી હોય તેમાં એક વધારીને પોણા શબ્દ પછી બોલાવી પડે છે.

એકમનો સોળમો ભાગ એટલે  $\frac{1}{16}$  થી બતાવાય છે. અત્રે એકમમાં કંઈ નથી તે બતાવવા શૂન્ય, ઉભી પાણુનું સ્થાન ખાલી છે તે બતાવવા અક્ષાયો કર્યો છે. ૦)~ એક આની કહેવાય છે આવી ચાર આનીએ પા ને ચાર પાએ એકમ થાય છે. એક આનીના પણુ ૪ ને ૧૬ ભાગ પડે છે. ચાર ભાગમાંનો દરેક ઉભી પાણુથી ને ૧૬ ભાગમાંનો દરેક આડી પાણુથી બતાવાય છે. આનીને! ચોથો ભાગ પાઆની ને ૧૬ મો ભાગ ઉપઆની કહેવાય છે. એટલે કે આનીની પૂર્વે ઉપ શબ્દ ઉમેરતાં આનીના ૧૬ મા ભાગનું નામ બોલાય છે. ૦) ૦)~ એક ઉપઆની આવી રીતે લખાય છે. ઉપઆનીના ૪ સરખા ભાગમાંના દરેક પા ઉપઆની ને ઉપઆનીના ૧૬ ભાગમાંના દરેક ઉપ ઉપઆની. આમ ઉપ પૂર્વે વધારતાં દરેક ૧૬ મા ભાગનું નામ બોલાય છે.

૩૮. સંખ્યા ૧, ૧ રૂપીઆ, ૧ મણ, ૧ ખાંડી, ૧ શેર, ૧ તોભો વગેરે દરેકનો ચોથો ભાગ ઉભી પાણુથી ને ૧૬ મો ભાગ ઉભી પાણુ પછી આડી પાણુ કરીને, ઉભી પાણુ ન હોય તો અક્ષાય કરી આડી પાણુથી બતાવાય છે. જેમકે ૧ રૂ. ૧૫ આ. તે રૂ. ૧૧૧૩ થી બતાવાય છે.

૧ મણ ૨૭ શેર મણ ૧૧ ૭ થી બતાવાય છે. અત્રે મણના ચાર ભાગ પાડતાં દરેક પા મણનો ભાગ આવે છે પરંતુ પા મણના ચાર ભાગ પાડતાં કોઈ ચોક્કસ માપનું વપરાતું વજન આવતું નથી માટે ૨૦ શેરને ૦૧ થી બતાવી ૭ શેર બતાવવા ૭ એમના એમ લખી દેવા પડે છે.

૭ રૂ. ૧૩ આ. ૧૦ પાછને આણુપાણુથી બતાવે.

૧૩ આના ૩ પા રૂપીઆ ને ૧ આનો માટે રૂ. ૦૧૧~

૧૦ પાઈના ૩ પૈસા ને ૧ પાઈ, ને પૈસો આનાનો ચોથો ભાગ એટલે કે પાચાનો છે માટે ૦)૦૧૧૧૧.

એક પાઈ પૈસાનો ચોથો ભાગ નથી માટે ૧ થીજ બતાવ્યો છે, માટે ૭ રૂ. ૧૩ આ. ૧૦ પાઈ રૂ. ૭૧૧-૧૧૧ થી બતાવાય છે. ૧૩ ખાં. ૧૭ મ. ૨૯ શે. ૩ નવટાંકને આણપાણથી બતાવો.

ખાંડીના મણુ ૨૦ માટે ૫૧ ખાંડીના મણુ ૫. માટે ૧૭ મણુ એ ખાંડી ૦૧૧ ૨ બરોબર છે.

૦૧ મણુના શેર ૧૦ માટે ૨૯ શેર એ મણુ ૦૧ ૯ બરોબર છે.

૦૧ શેરના નવટાંક ૨ માટે ૩ નવટાંક શેર ૦૧૨ બરોબર છે.

માટે આપેલી રકમ ખાં. ૧૩૧૧૧૧૧૧ થી બતાવાય છે.

૨૫૧૧૧ સાડી પચીસ બેઆના બોલાય છે. આમ આણપાણમાં લખવાથી સરવાળા બાદબાકી ઝટ થાય છે કારણ ચાર આડી પાણુની એક ઉભી પાણુ ને ચાર ઉભી પાણુની એક એકમ કરવામાં ૪ એ ભાગવા પડે છે તે સહેલું પડે છે. માટે આપણા દેશના વેપારીઓ એ રીત ભાવ તોલ લખવામાં વાપરે છે.

### દાખલા જુથ ૧૮.

નીચેની રકમોને આણપાણમાં બતાવી શબ્દમાં લખો:—

- (૧) ૨૯; ૩૩૭; ૮૫૩૫ ને ૯૭૩૬૯ આનીને એકમની.
- (૨) ૨૧૯; ૮૫૩; ૭૫૧૩; ૮૨૯૨; ને ૬૩૧૪૫ પૈસાને રૂ. ની
- (૩) ૯૧૫; ૫૭૮૫; ૬૯૭૯; ૫૬૧૩ ને ૧-૯૩ અઘોળને મણુની.
- (૪) ૨૯૨૫; ૧૬૨૯; ૬૫૩૨ ને ૮૫૩૪ નવટાંકને મણુની.
- (૫) ૫૩૧૪; ૬૨૧૭; ને ૮૧૩૪; શેરને ખાંડીની.

નીચેની રકમોને આણપાણ વાપરી અંકમાં લખો:—

- (૬) સવા છપ્પન રૂપીઆ અઢી આના; પોણીપાંત્રીસ રૂપીઆ પોણા બે આના એક પાઈ; પોણીપચોતેર ને દોઢ આનો.

(૭) પોણીસોળ ખાંડી સવાત્રણ મણુ પોણાચારશેર એક નવટાંક; પોણીસો ગજ સાડા ત્રણ તસુ; પોણીસાડાત્રીસ મણુ સાડા સાત શેર પોણાચાર અધોળ; સવાસત્તર તોલા પોણાસાત વાલ; સાડાસાત દિવસ પોણીચાર ઘડી સવાનવ પળ; પોણા આઠ વીંધાં પોણીચાર કાઠી.

નીચેની રકમો શબ્દમા લખો:—

(૮) ૫૩૧૧૧૧; ૫૬૨૦૧૧૧૧; ૩૧. ૩૨૬૧૧૧૧૧૨; ૩૧. ૯૯૧૧૧૧૧૧.

(૯) ખાંડી ૧૫૧૧૩૧૧૧૧૧૧; મણુ ૨૭૧૧૧૧૧૧; તો. ૨૩૬૧૧૧ રતિ.

(૧૦) ૩. ૩૬૧ દોકડા ૧૬૧૧૧૧; ૩૧. ૭૫૧૧૧ દો. ૧૭૧૧૧૧.

(૧૧) ગજ ૩૧૧૧૫૧૧૧ તસુ; દિવસ ૨૩૧૧૨૧૧૧૧૧ પળ.

(૧૨) વીંધા ૧૭૧૧૪૧૧૩૧ કાઠી; મણુ ૨૫૧૧૧૧૧૧.

### આણપાણના સરવાળા.

૩૬. સરવાળામાં જેમ હલકામાં હલકાં પરિમાણથી સરવાળો શરૂ કરીએ છીએ તેમ અત્રે ઉતરતામાં ઉતરતી પાણથી સરવાળો શરૂ થાય છે.

અત્રે હલકું પરિમાણ પા ઉપઆનીની પાણુ ૨૨૧૧ ન છે માટે તેનો સરવાળો કરો તો ૮ પા ઉપઆની ૨૩૧૧ ના આવે છે. ૮ ઉપઆની ૨ ઉપઆની બરોબર છે ૫) ૧૧૧ ૧૧૧ માટે ૮ ઉભી પાણુનું કાઠ નહિ ને વદી ૨. હવે ૦) ૧૧૧ ૧૧૧૧ વદી ૨ ને ઉપઆનીનો સરવાળો ૮ થાય માટે વદી ૨૫) ૧૧ ૧૧૧ ૨ પાઆનીને કાઠ નહિ. વદી ૨ ને પાઆનીનો સરવાળો ૧૧ પાણુની ત્રણ પાણુને વદી ૨ આની. ૭૬૧૧ ૧૧૧૧ હવે વદી ૨ ને આનીનો સરવાળો ૧૧ પાણુની ત્રણ પાણુ ને વદી ૨ પા હવે વદી ૨ ને પાનો સરવાળો ૬ પાણુની બે પાણુ ને વદી ૧ એકમ. વદી ૧ ને એકમ સ્થાનના અંકનો સરવાળો ૧૬ના ૬ ને વદી ૧ દશક. વદી ૧ ને દશકના અંકનો સરવાળો ૭ ના ૭. માટે સરવાળો ૭૬૧૧૧૧ આવે છે.

અત્રે છેડેની પાણુ અઘોળાં બતાવે છે. તેનો મણુ શેર. .  
 સરવાળો ૯ પાણુની ૧ પાણુ ને વદી ૨. વદી ૨ ને ૩૨૧ ૬૧૩  
 ઉભી પાણુનો સરવાળો ૯ પાણુની ૧ પાણુ ને વદી ૭૧ ૭)૩  
 ૨ ને શેરનો સરવાળો ૨૦ શેરના ૨ પા મણુ થાય ૧૫૧ ૫૧૩  
 છે ને કાંઈ રહેતું નથી પણ છેડેની પાણુ એક વખત ૨૩૧૧ ૦૧૮  
 આવી તો કોઈ પણ પાણુનું સ્થાન ખાલી રખાતું  
 નથી માટે શૂન્ય ને વદી ૨. વદી ૨ ને પા મણુની ૭૯૧૧ ૦૧  
 પાણુનો સરવાળો ૧૧ પાણુની ત્રણ પાણુ ને વદી  
 ૨ મણુ. બાકીનો સરવાળો ને વદી ૨ મળી ૭૯ આવે છે. માટે  
 જવાબ મણુ ૭૯૧૧૦૧ આવે છે.

### દાખલા જુથ ૧૯.

નીચેના સરવાળા કરો:—

(૧) ૫૬૧૩	(૨) ૫૨૧૩	(૩) ૩૧. ૨૮૧૩
૨૩૧	૨૩૧૦	૩૧. ૬૧
૨૪૧૩	૪૧૧	૩૧. ૫૧૩
૫)૦	૭૩૩	૩૧. ૧૫૩
૬૦૦	૫૧	૩૧. ૨૦૧૩
૦)૩	૭૩	૩૧. ૦) ૩

(૪) ૩૧. ૧૨૩)૧	(૫) ૩૧. ૯૧૧૧	(૬) મણુ. શેર.
૩૧. ૫૩૧	૩૧. ૧૫૧૧	૧૭૧ ૨૧
૩૧. ૭૧૩	૩૧. ૩૬૧૩	૫૧ ૬૧
૩૧. ૧૬૧૩	૩૧. ૫૭૧૩	૨૫૧ ૭૧૩
૩૧. ૫૪૧૩	૩૧. ૮૯૧૧૨	૨૯૧ ૬૧
૩૧. ૩૧૩	૩૧. ૮૧૧	૧૨૫૧ ૭)૩

(૭) ખાં. ૨૫૫ ૩૫૫ ૭૫૫	(૮) દિ. ૩૭૫ ૧૩૫ ૧૧૫
„ ૩૧૪૫ ૪૫ ૫૫	„ ૧૦૫ ૧૩૫ ૫૫
„ ૨૮૫ ૧૫ ૬૫	„ ૫૬૫ ૮૫ ૪૫
„ ૧૨૭ ૦૫ ૦૫	„ ૮૬૫ ૦૫ ૭૫
„ ૨૯) ૪૫ ૦)૦૫	„ ૩૬) ૬૫ ૫૫

(૯) ચાર ખેતરો અનુક્રમે વીધાં ૨૭૫ ૪૫૫ વસા ૩૫ કાઠી; વીં. ૧૨૫ ૩૫ ૨૫ કાઠી; વીં. ૧૫૫૦) ૨૫ કાઠી ને વીં. ૨૮૫ ૩૫ ૩૫ કાઠીના છે. તો ચારે મળી એક ખેતર કેવડું થાય ?

(૧૦) ત્રણ ઓરડામા અનુક્રમે ૩૧૫૫ મણુ ૭૫ શેર; ૮૫ ખાંડી ૩૫ મણુ ૪૫ શેર ને ખા. ૭૫ ૩૫ ૫૫ દાણો છે તો બધો મળી કેટલો ?

(૧૧) પહેલીથી પાંચમી તારીખ સુધી અનુક્રમે રા. ૨૩૫; રા. ૨૨૫; રા. ૧૭૫; રા. ૫૫૦ ને રા. ૧૦૫ ના અર્થ થાય છે તો પાંચે દિવસનો અર્થ શો ?

(૧૨) પાંચ સોનાની જણસ અનુક્રમે તોલા ૨૭૫ ૩૫ ૧ રતિ; તોલા ૨૫૫ ૬૫; તોલા ૧૨૬૫ ૫૫ ૨ રતિ; તોલા ૭) ૩૫; તોલા ૩૧૭૫ ૦૫ ૨ રતિ ભાર છે તો બધી મળી કેટલું તોલ ?

### આણુપાણુની બાદબાકી.

૪૦ આણુપાણુની બાદબાકી કરવામાં સાદી બાદબાકીનાજ નિયમો લાગુ પડે છે. ન્યૂનાકમાં જે હલકામાં હલકી પાણુ હોય તે અધિકાંકમાંથી બાદ કરવી ને ચઢતી પાણુપર જવું. જેમકે રા. ૩૫૨૫ માંથી રા. ૨૮૫૫ બાદ કરે.

ન્યૂનાકમાં હલકામાં હલકું પરિમાણ	અધિકાંક રા. ૪૫૨૫
ત્રણ પાણુની છે તે અધિકાંકની એક	ન્યૂનાંક રા. ૨૮૫૫
પાણુનીમાંથી જતી નથી માટે તેનાથી	બાદબાકી રા. ૬૨૫

બારે પરિમાણની એકમ એકઆની, બરાબર ચાર પાઆની તેમાં ઉમેરો તો અધિકાંકમાં પાંચ પાઆની થાય છે તેમાંથી ત્રણ પાઆની બાદ કરતાં બે પાઆની આવે તે મૂકો. હવે ન્યૂનાંકની ત્રણ આનીમાં એક આની ઉમેરો. કારણ અધિકાંકમાં ઉમેરીએ તેટલું ન્યૂનાંકમાં ઉમેરવું પડે છે. હવે ચાર આની બે આનીમાંથી જતી નથી માટે તેમાં ચાર આની ઉમેરીએ તો છ આનીમાંથી ચાર આની જતાં બે આની રહે તે મૂકો. ન્યૂનાંકની બે પાવલીમાં એક પાવલી ઉમેરો ને ૩ પાવલી બે પાવલીમાંથી બાદ થતી નથી માટે તેમાં ચાર પાવલી ઉમેરી બાદબાકી કરો તો છ પાણમાંથી ત્રણ પાણ જતાં ત્રણ પાણ રહે તે મૂકો. ન્યૂનાંકના ૨૮૬ માં ૧ ઉમેરો તો ૨૮૭ થાય તે ઉપર માથી બાદ કરતા ૬૨ આવે તે મૂકો તો બાદબાકી ૬૨૧૧૧૧ આવે છે.

### દાખલા જુથ ૨૦.

નીચેની બાદબાકી કરો:—

- |                                  |  |                              |
|----------------------------------|--|------------------------------|
| (૧). ૫૭૧૧૧૧<br>૨૩૧૧              | (૨). ૧૩૫૧૧૧<br>૮૭૧૧૧                   | (૩). ૫૬૧૧<br>૧૮૧૧૧           |
| (૪). ૩૧. ૫૬૨૧૧૧૧<br>૩૧. ૧૩૮૧૧૧   | (૫). ૩૧. ૮૭૫૧૧૧<br>૩૧. ૮૮૧૧૧૧          | (૬). ૩૧. ૬૫૮૧૧<br>૩૧. ૫૭૮૧૧૧ |
| (૭). ૩૨૩૧૧૧૧<br>૨૭૮૧૧૧૧૧         | (૮). ૨૧૮૧૧<br>૧૭૮૧૧૧૧૧૧                | (૯). ૫૨૧૧૧૧<br>૨૮૧૧૧૧૧       |
| (૧૦). ૩૧. ૩૬૧૧૧૧૧<br>૩૧. ૧૮૧૧૧૧૨ | (૧૧). ૫૧. ૨૭૧૧૩૫૧૧<br>૫૧. ૧૬૧૧૧૪૧૬૧૧૧૧ |                              |

(૧૨). તોલા રજા રા વાલ (૧૩) મણુ ૩૨૧૪૧

,, ૧૮૧૧ પાલ વાલ

,, ૧૯૧૧૭૧૧

(૧૪). એક માણસ પાસે રા. પડાન્ના ૧ પાઇ શીલક હતી. રા. ૩૨૪૧૧૧૧૨ પાઇ કોઇ પાસેથી લીધી. રા. ૩૪૧૧૧૧ એક જણને આપ્યા. રા. પડાન્ના ૧૨ પાઇનો માલ લીધો. ને રા. ૩૯૧૧૧૧૧૧૧ ધર્મદા કર્યા તો શીલક શી રહી ?

(૧૫). એક કોઠારમાં ખાડી ૨૩૧૧ ગાર શેર ઘઉં છે તેમાંથી એક જણને મણુ ૭૧૧ રા શેર, બીજાને ખાડી ૫૧૧ ૬૧૧ શેર ને ત્રીજાને ખાડી ૨૧૧ ૪૧૧ શેર ઘઉં આપે તો કેટલા ઘઉં રહ્યા ?

(૧૬). એક માણસ એક દુકાનેથી ગજ ૨૨૧૧ ૪૧૧ તસુ, બીજાથી ગજ ૩૦૧ રા તસુ, ત્રીજાથી ગજ ૨૫૧૧ ૩૧૧ તસુ કાપડ લાવ્યો ને દરજીને ગજ ૬૫૧૧ રા તસુ આપ્યું તો કેટલું કાપડ રહ્યું ?

આણપાણના ગુણાકાર.

૪૨. ગુણાકારના નિયમો તેના તેજ છે. માત્ર ૪ પાણે વધી ૧ લેવામાં આવે છે એટલેજ તકાવત છે.

૨૭૧૧૧૧૧ x ૭ નું પરિણામ લાવો.

અત્રે ગુણ્ય ૨૭૧૧૧૧૧ ના ભાગો ૨૭ એકમ, ૩ પા. ૨ આની, ને ૨ પાઆની છે. એ દરેકને ૭ એ ગુણો ને સરવાળો કરો.

૨ પા આની x ૭ = ૧૪ પા આની એ ૦)૧૧૧૧ બરાબર છે.

૨ આની x ૭ = ૧૪ આની એ ૦૧૧૧૧ ,,

૩ પા x ૭ = ૨૧ પા એ ૫૧ ,,

૨૭ x ૭ એ ૧૮૯ ,;

માટે ૨૭૧૧૧૧૧ x ૭ એ ૧૮૫૧૧૧૧ ,,

સાત હુ ચૌદની એ પાણુ ને વધી ૩. ૨૭૧૧૧૧૧

સાત હુ ચૌદ ને વધી ૩ મળી ૧૭ ની એક પાણુ ૭

ને વધી ૪. સાત ત્રિ એકવીસ ને ૪ મળી ૨૫ ની ૧૮૫૧૧૧૧

૧ પાણુ ને વધી ૬ સતારીસ સતામ ૧૮૯ ને ૬ મળી ૧૯૫



છેક ઉતરતાં પરિમાણની પાણુને ગુણકે ગુણવાનું શરૂ કરી ગુણાકારમાંથી તેથી ભારે પરિમાણની જેટલી પાણુ નીકળતી હોય તેટલી વધી તરીકે કાઢી લઈ રહે તેટલી પાણુ મૂકતા જવું. ગુણ્યનું ભારેમાં ભારે પરિમાણ ગુણાઈ રહે ત્યારે અટકવું.

### દાખલા જુથ ૨૧.

(૧) શ. પડાનના ને ૮, ૧૨, ૧૧, ૧૫, ૧૩, ૧૮, ને ૩૫ એ ગુણો.

(૨) શ. રપાનનાર પાઈને ૨૪, ૧૬, ૧૭ ને ૮૧ એ ગુણો.

(૩) તોલા ૨૨૦૦ રા વાંલને ૨૭, ૩૭, ને ૪૫ એ ગુણો.

(૪) ખાંડી પદા ૩૦ ૩૦૦ શેરને ૩૨, ૩૬, ને ૮૫ એ ગુણો.

(૫) ૧ મણ ધઉના શ. ૩૦૦૦ લેખે પર મણ ધઉની કીમત કાઢો.

(૬) ૧ ખાંડી ચણાના શ. ૨૮૦૦ લેખે ૩૨ ખાંડીની કીમત કાઢો.

(૭) ૧ શ. નું શેર ૧૦૦૦ થી તો ૧૩૫ શ. નું કેટલું.

(૮) એક વીધાની ગણોત શ. પાન તો ૩૮ વીધાની શી ?

(૯) ૧ શ. નું ગજ ૨૦૦ પા તસુ કપડું તો ૫૬ શ. નું કેટલું ?

(૧૦) ૧ શ. નું તોલા ૧૦ ૩૦ ૨ રતિભાર રૂપું તો ૩૬ શ. નું કેટલું ?

૪૨. હવે આણપાણવાળી રકમને આણપાણવાળી સંખ્યાએ ગુણવાની રીત શરૂ કરતાં પહેલાં નીચેના પરિણામો મોઢે પૂછી તૈયાર કરાવવાં.

એકમનો ચોથો અથવા પા ભાગ તે પા ને પાનો ચોથો અથવા પા ભાગ તે આની; માટે ૦.૫૦ એ ૦)~ એક આની બરાબર છે. ૦.૫૦ એ ૦)~ એ આની ને ૦.૫૦ એ ૦)~ ત્રણ

આની બરાબર છે. અત્રે ૦૧, ૦૧૧ ને ૦૧૧૧ ની આની કરતાં અનુક્રમે ૪, ૮, ને ૧૨ આની આવે છે; અને દરેકનો પા અનુક્રમે ૧, ૨, ને ૩ આની આવે છે તે પણ કઢાવવું.

અર્ધો એટલે 'આઠ આની' અથવા 'બેપા' એને ૦૧ એ ગુણીએ તો 'ચારઆની' અથવા 'એકપા' ૦૧ આવે છે. ૦૧૧ એ બાર આની અથવા ત્રણ પાની બરાબર છે. વળી ૦૧x૦૧૧ એ ૦૧૧x૦૧૧ બરાબર છે. માટે ૦૧x૦૧૧ એ છઆની અથવા દોડપા એટલે ૦૧૨ બરાબર છે. ૦૧૧x૦૧૧ એ બાર આનીનો પોણો અથવા ત્રણ પાના પોણા બરાબર એટલે કે ૦૧૧ બરાબર છે. ઉપરના પરિણામો બેત્રણ અર્ધા, ત્રણ ચાર પાવલી, ચારપાંચ બેઆનીને ૧૬ આનીના સિક્કા લઈ સમજાવવા જેમકે ૦૧ને માટે પાવલી લેવી. ૧ પાવલીના ૪ આનીના સિક્કા આવે માટે ૦૧ શ. ને માટે ૪ આનીના સિક્કા લો; હવે ૦૧x૦૧ એટલે પાનો ચોથો ભાગ, ૪ આનીના સિક્કાના ચાર સરખા ભાગ કરો તો ૧ આની આવે છે માટે ૦૧ x ૦૧ એ ૦)~ એક આની બરાબર છે હવે ૦૧x૦)~ એ ૦)~x૦૧ બરાબર છે ને આનીનો પા અથવા ચોથો ભાગ છે માટે પાઆની ૦)૦૧ આવે છે. ૦૧x૦)~ એ ૦)૦૧૧ બરાબર છે. ને ૦૧૧x)~ એ ૦)૦૧૧૧ બરાબર છે. હવે ૦)~x૦)~ એ આનીનો સોળમો ભાગ ૦)૦)~ એક ઉપઆની છે માટે આની આનીનો ગુણાકાર ઉપઆની આવે છે.

પાની અમુક પાણો x પાની અમુક પાણોનો ગુણાકાર આની આવે છે 'પા' અને 'આનીનો' ગુણાકાર પાઆની આવે છે. ને 'આની' ને 'આનીનો' ગુણાકાર ઉપઆની આવે છે. ઉપઆનીને આનીનો ગુણાકાર ઉપઉપઆની આવે છે.

**પહેલી રીત:—**જેમ સાદા ગુણાકારમાં એકમ, દશક, શતક વગેરે ગુણકના અંકોએ ગુણી બધા ગુણાકારોનો સરવાળો કરીએ

છીએ તેમ અત્રે ગુણકના આની, પા અને એકમે ગુણ્યને ગુણી સરવાળા કરવા માટે  $૧૨૧૧ \times ૬૧૧$  આપ્યું હોય તો પ્રથમ  $૧૨૧૧ \times ૦) =$  તો ગુણાકાર કરો.

૩ આની $\times$ ૨ આની = ૬ ઉપઆની	૦)૦૧	
૨ પા $\times$ ૨ આની = ૪ પા આની	૦)	
૧૨ $\times$ ૨ આની = ૨૪ આની	૧૧	૧૧-૧
૩ આની $\times$ ૦૧ એ	૧૧	
૦૧ $\times$ ૦૧ એ	૦૧	
૧૨ $\times$ ૦૧ એ	૬	૬-૧૧
૩ આની $\times$ ૬ એ	૧)	
૦૧ $\times$ ૬ એ	૩	
૧૨ $\times$ ૬ એ	૭૨	૭૬)
માટે $૧૨૧૧ \times ૬૧૧$ બરાબર		૮૪)૦૧૧૧

**બીજી:-** ૧૨ એ ૪૮ પા ની બરાબર છે માટે ૧૨૧૧ એ ૫૦ પાની બરાબર છે. હવે ૫૦ પા એ ૨૦૦ આની બરાબર છે. માટે ૧૨૧૧ એ ૨૦૩ આની બરાબર છે. માટે ગુણ્યમાં ૨૦૩ આની છે. ને ગુણકમાં એજ પ્રમાણે ૧૦૬ આની છે. માટે  $૨૦૩ \times ૧૦૬ = ૨૧૫૧૮$  ઉપઆની. (કારણ) ? આ ઉપઆનીને ચઢતાં પરિમાણનું રૂપ આપો તો  $૮૪)૦૧૧૧$  આવે છે.

ત્રીજી:- રીત પહેલીમા બતાવ્યા પ્રમાણે	૧૨૧૧
પ્રથમ ગુણ્યને ગુણકના ભાગ ૬, પછી ૦૧, ને	૬૧૧
પછી ૦) = એ અનુક્રમે જુદા જુદા ગુણી દરેક ભાગે	૭૬)
આવે તે ગુણાકાર આપો હારખંધ મૂકતા જવું ને	૬૧-૧૧
પછી સરવાળો કરવો. આમ કરવાનું કારણ એ છે	૧૧૧-૧

કે એકમે ગુણવું એ આણપાણથી ગુણવા કરતાં  $૮૪)૦૧૧૧$  સહેલું પડે છે માટે સહેલો ભાગ પ્રથમ કરી પછી અધરા ભાગપર જવું.

નીચેનાના ગુણકાર કરો:—

- (૧૧) ૧૨૧ x ૮૧. (૧૨) ૧૯૧ x ૧૫૧. (૧૩) ૨૪૧૧ x ૧૩૧.  
 (૧૪) ૨૯૧૧ x ૧૨૧. (૧૫) ૨૩૧ x ૭૧. (૧૬) ૩૨૧૧ x ૧૬૧.  
 (૧૭) ૩૧. ૩૬૧ x ૮૧૧. (૧૮) ૩૧. ૨૪૧૧ x ૬૧૧.  
 (૧૯) ૩૧. ૧૨૫૧ x ૧૮૧. (૨૦) ૩૧. ૪૨૧૧ x ૬૧૧.

(૨૧) ૨૮૧ ખાંડી ૩૧ મણુ ૬૧ શેરને ૮૧૧ એ ગુણો.

૨૮૧ ખાં	x ૮૧૧ બરાબર	ખાંડી ૨૪૯૧ રા
૩૧ મ.	x ૮૧૧ બરાબર	ખાંડી ૧૧ રા ૨૧૧ રા
૬૧ શે.	x ૮૧૧ „	„ મણુ ૧૧ ૪૧

ખાં. ૨૮૧ ૩૧ ૬૧ x ૮૧૧ બરાબર ખાંડી ૨૫૧) ૧૧ ૭)

(૨૨) ૨૪૧ ખાં. ૨૧ ૬૧૧ શેર ને ૧૨૧ ગુણો.

(૨૩) તોલ ૨૫૧ ૬૧૧ વાલ x ૨૪૧. (૨૪) વીં. ૨૫૧ x ૨૪૧

(૨૫) એક મણુની કીમત ૩૧. ૭૧૧ તો ૩૬૧ મણુની શી ?

(૨૬) ૧ ખાંડી જુવાર ૩૧. ૩૨૧૧ એ મળેતો ૨૪૧ ખાંડીનું શું ?

(૨૭) ૩૧. ૨૩૧૧ એ તોલો સોનું તો ૨૮૧૧ તોલની કીમત શી ?

(૨૮) એક વીંધાની ગણોત ૩૧. ૨૪૧૧ તો ૨૫૧૧ વીંધાની શી ?

(૨૯) એક મણુ ચોખાના ૩૧. ૩૧૧૧ બેસે તો ૮૧૧ મણુનું શું ?

(૩૦) ૩૧. ૭૧૧ એ ગજ તો ૩૨૧ ગજ છીંટનું શું બેસે ?

આણપાણના ભાગાકાર.

૪૩. ૩૧૦ ÷ ૨૧ આખ્યા હોય તો ૩૧૦ ના ૨૧ ભાગ પાડવા ને એક ભાગ આખો કેવડો આવે છે તે કહેવો ભાજક જેટલા ભાજ્યમાંથી સરખા ભાગ પાડી એક ભાગ શું આવે છે તે નક્કી કરવાની રીતને ભાગાકાર કહે છે. આણપાણના ભાગાકારના નિયમો સાદા ભાગાકારના જેવાજ છે.

૨૧ ) ૩૧ ૦ ( ૧૧૧- અત્રે ૩૧ ૦ માં ૨૧ એક વખત સમાય છે  
 ૨૧  
 -----  
 ૧૧૦  
 ૧) =  
 -----  
 ૦) =  
 ૦) =  
 -----

માટે ભાગ ૧ એ ચલાવો તો શેષ ૧૧૦ આવે છે. તેમાં ૨૧ અર્ધો વખત સમાય છે ને ૦) = વધે છે. હવે સવા બે આનામા સવા બે એકની આની વખત સમાય છે માટે એક આની એ ભાગ ચલાવો તો કાઢ રહેતું નથી. માટે ભાગાકાર ૧૧૧- આરે છે. ૨૧ x ૧૧૧- એ ૩૧૦ ની બરાબર છે માટે ભાગાકાર ખરો છે. બીજો અધરો દાખલો લો.

૧૬૧૧- ) ૨૦૫૧૧૧૧૧ ( ૧ દશક.

૧૬૧૧-

દશક ૩૧

x ૧૦

૩૪૧- એકમ.

૫૧૧૧૧૧૧ છે ) આપેલી એકમ

૧૬૧૧- ) ૪૦૧૧૧૧ ( ૨ એકમ.

૩૩) =

૧૬૧૧- ) ૭) = ( ૦૧ એક પા.

૪) =

૧૬૧૧- ) ૩) = (૦) = ત્રણ આની

૩) =

૦ ૦ ૦

માટે ૨૦૫૧૧૧૧૧૧૧ ÷ ૧૬૧૧- એ ૧૨૧૧ બરાબર છે. ઉપરના દાખલામાં ૨૦ દશકમાં એકમ ૧૬૧૧- એ ૧ દશક વખત સમાય છે તેથી ભાગ ૧ એ ચલાવી દશકમાંથી બાદ કરતાં દશક ૩૧ રહે છે. હવે પૂર્ણિક સંખ્યામાં દશકના એકમ કરવા હોય તો એક અંક ચઢાવવાથી થતા હતા પણ અત્રે આણુપાણુમાં દશક બતાવ્યા છે માટે ૧૦ એ ગુણી એકમ કરો તો ૩૪૧ નેટલા એકમ આવે છે. તેમાં ભાજ્યમાં આપેલી એકમ ઉમેરતાં ૪૦૧૧૧૧ થાય છે તેમા ૧૬૧૧- બે વખત સમાય છે. પછી રહે તેમાં ૦૧ વખત, પછી રહે તેમા ૦) વખત સમાય છે માટે ભાગાકાર ૧૨૧૧ આવે છે. માગેલી આણુપાણુ સુધી ભાગાકાર લાવતાં કાંઈ વધે તો તે સેષ તરીકે સમજવા. જવાબમાં ૫૧ આની આવે તે કરતાં બારે દાખલા આપવા નહિ.

**બીજી રીત:—**૩૧. આ. ૫૧. ને ૩૧. આ. પાઈ. એ ભાગવાના કલ્પા હોય તો દરેકની પાઈ કરી ભાગાકાર કરીએ છીએ તેમ અત્રે ભાજ્ય તથા ભાજકને એકજ ભતની પાણુમા આણુ ભાગાકાર કરવાથી પણ પરિણામ આવશે. જેમકે ૧૬૧૧- એ ૪૨૪૦ ઉપઆના બરાબર છે. ને ૨૦૫૧૧૧૧૧૧૧ એ ૫૨૭૩૫ ઉપઆના બરાબર છે. હવે ૫૨૭૩૫ ને ૪૨૪૦ એ ભાગો.

$$\frac{૪૨૪૦)૫૨૭૩૫(૧૨૧૧}{૫૦૮૮૦}$$

અથવા નીચે જુઓ...	૧૮૫૫	(૫૧ એ ભાગો તો ૪૨૪૦ ને
૪૨૪૦ ÷ ૦૧ બરાબર	૧૦૬૦	૪ એ ભાગી આવે તે બાદ કરો)
૧૦૬૦ ÷ ૦૧૧૧ એટલે		
૪૨૪૦ ÷ ૦) =	૭૬૫	

$$\frac{૭૬૫}{૭૬૫}$$

અથવા ૧૮૫૫ x ૪ = ૭૪૨૦ પા આવ્યા તેમાં ૪૨૪૦ એકવાર સમાય છે માટે એક પા આવશે ને ૩૧૮૦ પા વધશે તે ૧૨૭૨૦ આની બરાબર છે તેમાં ૪૨૪૦ ત્રણવાર સમાય છે માટે ભાગાકાર ૩ આની આવશે. આમ બાજ્ય બાજકને એકજ જાતની પાણું રૂપ આપી સાદી સંખ્યાનો ભાગાકાર કરતા હોય તેમ કરવું ને શેષના પા કરવા, પા વધે તેની આની કરવી એટલે ભાગાકારમાં આખી એકમ, આખા પા, આખી આની વગેરે આવશે. જે રીત સહેલી લાગે તે ગ્રહણ કરવી.

### દાખલા જુથ ૨૨.

ભાગમા પા આની આવે ત્યા સુધી નીચેના ભાગાકાર કરો:—

- (૧) ૧૩૦૧૧ ને ૬૧ એ. (૨) ૪૦૬૧ ને ૧૬૧૧ એ.
- (૩) ૩૪૭૧૧૧૧ ને ૧૨૧૧૧ એ. (૪) ૩૦૭૦૧૧૧ ને ૩૭૧ એ.
- (૫) ૯૪૪૧૧૧૧ ને ૨૫૧૧ એ. (૬) ૫૭૮૬૧૧૧ ને ૨૪૧૧૧ એ.
- (૭) ૩૧. ૪૭૧૧ ને ૩૧. ૫૧૧ એ. (૮) ૩૧ ૬૯૫૧૧૧૧ ને ૨૭૧૧ એ.
- (૯) ૩૧. ૧૮૮૯૧૧૧ ને ૩૧. ૧૮૧૧ એ.
- (૧૦) ૩૧. ૧૨૧૮૧૧૧ ને ૩૧. ૨૪૧૧ એ.
- (૧૧) ખાં. ૨૭૧ ૩૧ મણુને ખાં. ૨૧૧ મણુ ૨૧૧ એ.

અત્રે બાજ્ય તથા બાજક દરેકના મણુ કરવા ને પછી ભાગાકાર કરવો ખાં. ૨૭૧ ૩૧ એ ૫૫૩૧ મણુ બરાબર છે.

,, ૨૧૧ ૨૧૧ એ ૫૨૧૧ ,,

હવે ૫૫૩૧ મણુ ÷ ૫૨૧૧ મણુ એ લગભગ ૧૦૧૦૧૧ બરાબર છે.

- (૧૨) ગજ ૨૨૩૨૧૧૧ ૨૧૧ તરુને ૨૪૧૧૧ એ.



(ભાજ્યના ગજને ભાગી શેષ રહે તેના તસુ કરીને ભાગવા.)

(૧૩) રૂ. ૨૭૫૦૦૦ને રૂ. ૨૫૦૦૦

(૧૪) રૂ. ૨૮૮૫૦૦ને રૂ. ૩૬૦૦૦.

(૧૫) ૩૨૩૧ ખાંડી ૩૦૦ મણુને ૧૩૦૦ ખાંડી ૪૦૦ મણુ.

(૧૬) મણુ ૨૬૫૦૦૦ જાતને ૨૩૦૦૦૦.

(૧૭) રૂ. ૮૩૦ ૧૬૦૦ દોકડાને ૧૮૦૦૦૦.

### સાદા વ્યાવહારિક દાખલા જુથ ૨૩.

(૧) ૫ શેર ધીના રૂ. ૨-૩ પડે તો ૩ મણુ ૫ શેર ધીનું શું ?

૫ શેર ૧ શેરથી ૫ ગણા છે. માટે ૫ શેર ધીની કીમત ૧ શેરની કીમતથી ૫ ગણી છે. ૩ મણુ ૫ શેર ધીની કીમત ૧ શેરની કીમતથી ૧૨૫ ગણી છે. માટે ૫ શેર ધીની કીમતને ૫ એ ભાગી તેને ૧૨૫ એ ગુણવાથી માગેલી કીમત આવે છે.

૫	રૂ. ૨-૩ આ.
	રૂ. ૦-૭ આ.
	x ૧૨૫
	રૂ. ૫૪-૧૧

(૨) ૭ શેરના ૧૪ રૂ. ૭ આ. ૭ પા. પડે તો ૧ મણુનું શું ?

(૩) ૧૧ શેર રંગના રૂ. ૩૫-૧ પડે તો ૨ મણુ ૩ શેરનું શું ?

(૪) રૂ. ૧૭૦૦૦ એ મણુ લેખે ૨૩૦૦ મણુનું શું ?

જ્યાં આણપાણ હોય ત્યાં અંગ્રેજી રીતે બતાવી દાખલો કરવો.  
જેમકે રૂ. ૧૭૦૦૦ એ રૂ. ૧૭-૧૦ અને ૨૩૦૦ મણુ એ ૨૩ મણુ ૨૦ શેર બરાબર છે.

(૫) રૂ. ૧-૫-૮ નું એક હાંદવેદ તો ૩ ટન ૨ હં. નું શું ?

(૬) રૂા. ૧૪ના ૬ તોલા તો ૧૫ તોલા ૯ વાલનું થું ?

અત્રે ૬ તોલા=૧૯૨ વાલ. ને ૧૫ તોલા ૯ વાલ. =૪૮૯

માટે ૧૨	૧૪ રૂા.	૧ આ. ૨ પાઈ
૧૬	૧ રૂા. ૨ આ. ૮ પાઈ	×૨૪
	૦ રૂા ૧ આ ૨ પાઈ	
		૧ રૂા. ૧૨ આ. ૦ પાઈ.
		×૨૦

$$\begin{aligned} ૧ આ. ૨ પાઈ \times ૨૪ \times ૨૦ &= ૩૫ રૂા. ૦ આ. ૦ પાઈ \\ ૧ આ. ૨ પાઈ \times ૯ &= ૧૦ આ. ૬ પાઈ \end{aligned}$$

$$\text{માટે } ૧ આ. ૨ પાઈ \times ૪૮૯ = ૩૫ રૂા. ૧૦ આ. ૬ પાઈ$$

(૭) રાા રૂા. ની ૨ મણુ ૮ શેર જુવાર મળે તો ૫ મણુ ૩ શેરનું થું ?

(૮) રૂા. ૪૦ાાની ૫૦ તોલા ૨૫ વાલ આદી મળે તો ૮૦ તોલાની કીમત શી ?

(૯) રૂા. ૧૧ નું ૫ શેર તેલ મળે તો ૩૬ રૂા. ૬ આ. નું કેટલું ?

(૧૦) ૭ શેર તેલના ૧ રૂા. ૫ આ. પડે તો ૩ મણુ ૨ શેરનું થું ?

(૧૧) ૧ મણુ ધીના ૨૩ રૂા. ૧૨ આ લેખે ૫ મણુ ૭ શેરનું થું ?

(૧૨) ૧૫ રૂા. ૬ આ. ની ૬ મણુ બાજરી મળે તો ૩ માણી ૫ મ. નું થું ?

(૧૩) ૩ રૂા. ૬ આનાની ૨૭ શેર રાઈ પડે તો ૧૫ રૂા. ૧૦ આ. ની કેટલી ?

એક શેરની કીમત વડે આપેલી કીમતની રકમને ભાગવાથી પણ વજન આવે છે.

(૧૪) રૂા. ૭-૧૩ ના ૨ મણુ ૨૦ શેર ચોખા તો ૨૭ રૂા. ૮ આ. ના કેટલા ?

(૧૫) રૂ. ૨૦૦ની ૨૫ તોલા ૧૨૦ વાલ આદી તો ૮૦ રૂ. ની કેટલી ?

(૧૬) રૂ. ૨૩-૧૦ એ ૧ ખાંડી ૩ મણ ૨૫ શેર જુવાર તો ૬૭ રૂ. ૮ આ. ની કેટલી આવે ?

(૧૭) રૂ. ૨-૪ એ ડઝન મોઝાંતી જોડ તો રૂ. ૫-૧ ની કેટલી જોડ ?

(૧૮) રૂ. ૦૦૦-૦૦ ડઝન કેરી મળે તો ૨ રૂ. ૭ આ.ની કેટલી ?

(૧૯) રૂ. ૭૦ એ કુંડી લાકડાં મળે તો ૯૬ રૂ. ના કેટલા ?

(૨૦) ૨૧ રૂ. ની ડઝન ખુરશી મળે તો ૫૬ રૂ. ની કેટલી ?

(૨૧) ૩૫ ઘેટાનું ૧૭૦ શેર ઉન ઉતરે તો ૬ મણ ઉન કેટલાં ઘેટાં મળી ઉતરે ?

(૨૨) ૮ માણસને ખવડાવતાં રૂ. ૫ ખર્ચ થાય તો ૧૦૦ રૂ. માં કેટલાં માણસ ખવડાવાય ?

(૨૩) જો ૧૨ માણસ ૯ વીંધાનું ખેતર અમુક વખતમાં ખોદે તો ૨૩ માણસ કેવડું ખેતર તેટલાજ વખતમાં ખોદે ?

(૨૪) ૪૬ માઇલ ચાલતા ૧૧૦ કલાક લાગે તો ૮૮ માઇલ જતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૨૫) શેરને બદલે ૧૫ અઘોળનું કાટર એક જણ વાપરે છે. જો ૩ મણ માલ તેને ત્યાંથી લઈએ તો કેટલો ઓછો આવે ?

(૨૬) કલાકના ૩ માઇલ ચાલો તો મિનીટમાં કેટલા વાર ચાલો ?

(૨૭) ૩૫૦ રૂ. ના ગણોતે ૩૫ વીંધા જમીન રાખો તો ૧૨ વીંધા ૧૦ વસાનું ગણોત શું ?

(૨૮) ૨ આનામાં ૦૦૦ શેર વજનનો પાઉં મળે તો ૧ રૂ. ૧ આ. માં કેટલો પાઉં મળશે ?

(૨૯) ૭ વર્ષમાં ૮૪૦ રૂ. ખર્ચ થાય તો ૬ મહિનામાં કેટલો ?

(ખીજો ત્રિશિના દાખલા માટે એકમ રીતિના દાખલા બંને જોડી દો. પરંતુ ફક્ત ગુણકાર ભાગકારની રીતો કામે લગાડવી.)

## પ્રકરણ ૬ ટું.

અવયવ. ગુરુતમ અને લઘુતમ.

૪૧. ૭ x ૩ = ૨૧ અને ૨ x ૩ x ૫ = ૩૦ આવી રીતે એ અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુણાકાર ત્રીજી સંખ્યા આવે તો એ અથવા વધારે સંખ્યામાની દરેક એ ત્રીજીના અવયવ કહેવાય છે. ઉપરના દાખલામા ૭ ને ૩ દરેક ૨૧ ના અવયવ છે, ને ૨, ૩ ને ૫ દરેક ૩૦ ના અવયવ છે. કોઈ પણ સંખ્યાનો અવયવ વગર શેષે તેને ભાગી શકે છે. માટે અવયવનું ખીજું નામ નિઃશેષ ભાજક છે. હુંકમા જોલવા માટે નિઃશેષ ભાજકને બદલે એકલો ભાજક શબ્દ પણ વાપરીએ છીએ. ભાજક શબ્દ એ અર્થમાં વપરાય છે તેથી ભૂલ થવાનો સંભવ છે માટે અવયવ અથવા નિઃશેષ ભાજક શબ્દ વાપરવો.

છોકરાઓ એકી બેકીની રમત કેમ રમે છે તે પરથી કોઈ પણ સંખ્યા એકી કે બેકી હોય છે તે ઠસાવવું. ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬ વગેરે બેકી સંખ્યા છે કારણ એ દરેક ૨ થી વગર શેષે ભગાય છે. ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૫, ૧૭ વગેરે એકી સંખ્યા છે કારણ દરેકને ૨ એ ભાગતા શેષ ૧ રહે છે. ગમે તે સંખ્યાના અવયવ પડે અથવા નહિ પણ પડે. દરેક સંખ્યા ૧ થી વગર શેષે ભગાય છે. માટે એકને અવયવ ગણતા નથી. વળી દરેક સંખ્યા પોતાથી વગર શેષે ભગાય છે માટે દરેક સંખ્યા પોતાનો અવયવ છે ૧, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯, ૯૭, ૧૦૧, વગેરે અમુક સંખ્યાઓ એવી છે કે તે ૧ અથવા તેની તેજ સંખ્યા સિવાય ખીજી વડે નિઃશેષ ભગાતી નથી માટે એવી

સંખ્યા અવિભાજ્ય સંખ્યા કહેવાય છે, બીજી સંખ્યાઓ એવી છે કે ૧ અને તેની તેજ સંખ્યા સિવાય બીજી સંખ્યા વડે વગર શેષે ભગાય છે માટે તે વિભાજ્ય સંખ્યા કહેવાય છે જેમકે ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪ વગેરે.

### ૪૨. અવયવ જાણવાની થોડીક કુંચીઓ:—

(૧) કોઈ પણ સંખ્યાને છોડે શૂન્ય હોય તો તે અમુક દશક છે માટે તે ૨ અથવા ૫ થી ભગાય છે. જેમકે  $૫૬૦ = ૫૬ \times ૧૦ = ૫૬ \times ૫ \times ૨$ . દશ કરતાં મોટી સંખ્યા અમુક દશક અને એકમના સ્થાનમાંના અંકની બનેલી છે માટે એકમ સ્થાનનો અંક ૨ અથવા ૫ થી વિભાજ્ય હોય તો તે સંખ્યાના અનુક્રમે ૨ અથવા ૫ અવયવ છે. જેમકે  $૫૩૪ = ૫૩૦ + ૪$ . ૪ એ ૨ થી વિભાજ્ય છે માટે ૫૩૪ નો ૨ અવયવ છે. વળી  $૩૩૫ = ૩૩૦ + ૫$ . ૫ એ ૫ થી વિભાજ્ય છે. માટે ૩૩૫ નો ૫ અવયવ છે. ૨૦૬, ૮૫, ૮૨, ૧૩૬, ૧૩૫, ૨૩૦, ૪૩૨, ૮૭૫૪, ૮૫૬૩૦. ૮૮૩૪૫ વગેરેમાં ઉપરના નિયમ પ્રમાણે કયા અવયવ છે તે કહો.

(૨) કોઈ પણ સંખ્યાને છોડે બે શૂન્ય હોય તો તે અમુક શતક છે માટે તે સંખ્યાનો ૪ અથવા ૨૫ અવયવ છે.  $૩૭૦૦ = ૩૭ \times ૪ \times ૨૫$ .

$$૩૫૪૮ = ૩૫શતક + ૪૮$$

$$૧૩૭૫ = ૧૩શતક + ૭૫$$

સો કરતાં મોટી સંખ્યા

અમુક શતક વત્તા દશકને

એકમના અંકોની બનેલી સંખ્યા છે. માટે દશક એકમના અંકોની બનેલી સંખ્યા ૪ અથવા ૨૫ થી વિભાજ્ય હોય તો આખી સંખ્યાના અનુક્રમે ૪ અથવા ૨૫ અવયવ છે. ૩૫૪૮ નો ૪, ને

૧૩૭૫ નો ૨૫ અવયવ છે. ૩૦૦, ૫૭૬, ૯૫૦, ૭૨૫, ૧૯૮૮, ૧૮૨૫, ૨૩૩૭૨, ૨૬૭૭૫ વગેરેમાં ઉપરના નિયમ પ્રમાણે કયો અવયવ છે તે કહો.

(૩) નવડા કાઢવાની રીતમાં શીખ્યા છો તે પ્રમાણે કોઈ પણ સંખ્યા અમુક ગણા નવ વત્તા તેના અંકોનો સરવાળો છે. માટે કોઈપણ સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો ૯ થી વિભાજ્ય હોય તો તે સંખ્યાનો ૯ અવયવ છે જેમકે ૭૭૪મા  $19+7+4=૨૮$  એ ૯ થી વિભાજ્ય છે માટે  $૭૭૪=૯\times ૮૬$ .

(૪) વર્ણા ૯=૩×૩ માટે કોઈ પણ સંખ્યા અમુક ગણા ત્રણ + તેના અંકોનો સરવાળો છે. માટે કોઈપણ સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો ૩ થી વિભાજ્ય હોય તો તે સંખ્યાનો ૩ અવયવ છે. જેમકે ૧૨૩ મા  $૧+૨+૩=૬$  એ ૩ થી વિભાજ્ય છે માટે  $૧૨૩=૩\times ૪૧$ . હવે ૧૫૬, ૫૭૨, ૯૭૫, ૧૩૦૨, ૬૧૩૮, ૯૯૭૨, ૮૮૫, ૨૦૧૮ વગેરેમાં ઉપરના નિયમો પ્રમાણેના કયા અવયવ છે તે કહો.

(૫) હવે  $૧=(૦\times ૧૧) + ૧$  માટે  $૫= ૦ \times ૧૧+૫$   
 $૧૦= ૧૧-૧$  માટે  $૬૦=અમુકગણા ૧૧-૬$   
 $૧૦૦= ૯૯+૧$  માટે  $૩૦૦= ,, ૧૧+૩$   
 $૧૦૦૦= ૧૦૦૧-૧$  માટે  $૭૦૦૦= ,, ૧૧-૭$   
 $૧૦૦૦૦= ૯૯૯૯+૧$  માટે  $૮૦૦૦૦= ,, ૧૧+૧૮$

માટે કોઈ પણ સંખ્યાના એકી સ્થાનના અંકની કિંમત અમુક ગણા ૧૧ વત્તા તે અંક આવે છે, ને એકી સ્થાનના અંકની કિંમત અમુક ગણા ૧૧ ઓછા તે અંક આવે છે. માટે કોઈ પણ સંખ્યા, અમુક ગણા ૧૧+ એકીસ્થાનના અંકોનો સરવાળો-એકી સ્થાનના અંકોનો સરવાળો છે માટે કોઈ સંખ્યાના એકી સ્થાનના અંકોનો સરવાળો ઓછા એકી સ્થાનના અંકોનો સરવાળો શૂન્ય આવે

અથવા ૧૧ થી વગર શેષે ભગાય તો તે સંખ્યાનો ૧૧ અવયવ છે. ૮૭૩૬૫ માં એકી સ્થાનમાં અંકો  $૫+૩+૮=૧૬$  છે તે એકી સ્થાનના અંકો  $૬+૭=૧૩$  છે. હવે  $૧૬-૧૩=૩$  એ ૧૧ થી વગર શેષે ભગાતી નથી માટે ૮૭૩૬૫ નો ૧૧ અવયવ નથી. પણ ૫૩૪૬ માં  $૬+૩=૯$  ને  $૪+૫=૯$   $૯-૯=૦$  માટે  $૫૩૪૬=૪૮૬\times ૧૧$ . વળી ૭૧૯૨૯ માં  $૯+૯+૭=૨૫$  ને  $૨+૧=૩$  ને  $૨૫-૩=૨૨$  એ ૧૧ થી વિભાજ્ય છે માટે  $૭૧૯૨૯=૬૫૩૯\times ૧૧$ . ૬૦૫, ૭૩૫, ૮૩૬, ૯૫૪૮, ૪૬૦૯, ૩૮૫૩૬, ૧૮૩૯૨, ૮૯૧૩૩, વગેરેમાં ઉપરના નિયમો પ્રમાણે કયા અવયવ છે તે કહો.

$૨\times ૩=૬$ ;  $૩\times ૪=૧૨$ ;  $૩\times ૫=૧૫$ ;  $૪\times ૯=૩૬$ ;  $૪\times ૫=૨૦$ ;  $૨\times ૧૧=૨૨$ ;  $૨\times ૯=૧૮$ ; આવી રીતે ૬, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૩૬ વગેરે અવયવ નક્કી થઈ શકે છે.

(૬) ૧૦૦૦ એ ૮ થી વિભાજ્ય છે. માટે ગમે તેટલા હજાર ૮ થી ભાગી શકાય છે. ૧૦૦૦ થી મોટી કોઈ પણ સંખ્યા અમુક હજાર વત્તા છેડેના ત્રણ અંકની બનેલી સંખ્યા બરાબર છે, માટે છેડેના ત્રણ અંકની બનેલી સંખ્યા ૮ થી વિભાજ્ય હોય તો છેડે એવા ત્રણ અંક આવેલી ગમે તે સંખ્યાનો ૮ અવયવ છે, જેમકે ૫૧૬૮ માં ૧૬૮ એ ૮ થી વિભાજ્ય છે.

કોઈ પણ સંખ્યાના અવયવ પાડવાના કહ્યા હોય તો ઉપરની કૃત્તીઓ વડે પડતા હોય તેટલા અવયવ પાડી બાકીના અવયવ કાઢવા. ૩૫ નો એક અવયવ ૫ કૃત્તી વડે જાણો છો માટે ૩૫ ને ૫ એ ભાગી બીજો અવયવ ૭ શોધી કઢાય છે. એટલે  $૩૫ = ૫ \times ૭$ . હવે ૩૫૭ માં કૃત્તી વડે ૩ અવયવ છે માટે  $૩૫૭ = ૩ \times ૧૧૯$ . ૧૧૯ માંથી એકે અવયવ કૃત્તીથી જાણી શકતા નથી માટે કૃત્તી વગરની સંખ્યાઓ ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭, વગેરેએ



અનુક્રમે ભાગવા. ૭એ ભાગતાં  $૧૧૮ = ૧૭ \times ૭$  માટે  
 $૩૫૭ = ૩ \times ૭ \times ૧૭$ . છેવટે અવયવો લખતી વખતે તેમના  
 મહત્વના પ્રમાણમાં ગોઠવવા.

૪૩. ૯૮૨૮ ના અવયવ પાડો.

૨|૯૮૨૮ છેડેનો અંક ૮ એ ૨ થી વિભાજ્ય.

૨|૪૯૧૪ છેડેનો અંક ૪ એ ૨ થી „

૩|૨૪૫૭  $૭+૫+૪+૨$  એ ૩ થી „

૩|૮૧૯  $૮+૧+૯$  એ ૩ થી „

૩|૨૭૩  $૩+૭+૨$  એ ૩ થી „

૭|૯૧ કુંચી લાગતી નથી માટે ૭ વગેરેમાંની ગમે તે કોઈએ.

૧૩|૧૩ માટે  $૯૮૨૮ = ૨ \times ૨ \times ૩ \times ૩ \times ૭ \times ૧૩$ .

૧ એકનો એક અવયવ ફરી ફરીને આવતો હોય તો અવયવની  
 જમણી બાજુએ મથાળે જોટલી વખત તે આવે છે તે બતાવવાને  
 તેટલી વખત બતાવનારો અંક લખવાથી ફરી ફરીને લખવાની  
 મહેનત બચે છે જેમકે  $૫ \times ૫ \times ૫ \times ૫$  બતાવવા  $૫^૪$  લખાય  
 છે. માટે ઉપરની સંખ્યા  $૯૮૨૮ = ૨^૨ \times ૩^૨ \times ૭ \times ૧૩$ .

૪૪. કુંચીઓ વડે પડે તેટલા અવયવ પાડવા ને બાકીનો  
 અવયવ નીકળે લેને અનુક્રમે ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭,  
 ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯,  
 ૯૧, ૯૭, ૧૦૧ વગેરે એ ભાગી જોવા, ભાગાકાર ભાજક સંખ્યા  
 કરતા નાનો આવે તો અટકી જવું ને સંખ્યા અવિભાજ્ય છે  
 એમ જાણવું.

૩૬૧૦૪૬ = ૨ × ૧૮૦૫૨૩ ( કારણ ? )

કોઈ પણ કુંચી લાગતી નથી માટે ૭ વગેરે એ ભાગો.

$$= ૨ \times ૭ \times ૨૫૭૮૯.$$

૭, ૧૩, ૧૭, વગેરે એ ૨૫૭૮૯ ને અનુક્રમે ભાગતાં.

$$= ૨ \times ૭ \times ૧૭ \times ૩૫૧૭ (૧૭, ૨૩, ૩૧ થી ન ભગાય)$$

$$= ૨ \times ૭ \times ૧૭ \times ૩૭ \times ૪૧.$$

વળી ૧૧૮૭ ને અનુક્રમે ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭એ ભાગવાથી તે નિઃશેષ ભગતી નથી. ૩૭ એ ભાગતા ભાગાકાર ૩૭ થી નાનો ૩૨ આવે છે અને તે જવાનો વિચાર કરી ગયા છે. માટે ૧૧૮૭ એ અવિભાજ્ય છે.

### દાખલા જુથ ૨૪.

નીચેની સંખ્યાના અવયવ પડતા હોય તો પાડો:—

(૧) ૩૪; ૧૬૪; ૨૧૬; ૩૦૪; ને ૬૨૪.

(૨) ૫૬૭; ૪૩૨; ૧૨૧૨; ૧૪૬૩; ને ૧૦૦૫૯.

(૩) ૨૫૨૮; ૬૧૧૧; ૨૫૮૪; ૫૭૫૪; ૧૭૨૬૨; ને ૧૬૮૫.

(૪) ૨૧૬૨૫; ૧૭૨૭૦; ૧૭૨૩; ૭૯૩; ૧૬૧૮૫; ને ૮૧૧૮.

(૫) ૧૯૨૦૬; ૬૭૦૧૪; ૬૯૦૪૮; ને ૪૮૫૫૫.

(૬) ૧૦૬૮૧; ૮૦૨૯; ૫૨૯૨; ને ૧૨૦૮૯.

### શુદ્ધતમ સાધારણ ભાજક.

૪૫. ૧૫=૩×૫ અને ૩૫=૫×૭ માટે ૧૫ અને ૩૫ દરેકનો ૫ અવયવ છે. એ અથવા વધારે સંખ્યાનો એકનો એક અવયવ હોય તો તે સાધારણ અવયવ અથવા સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કહેવાય છે.

હવે ૮૪=૩×૨×૨×૨ ને ૭૨=૨×૩×૨×૩×૨.

માટે ૮૪ ને ૭૨ ના સાધારણ અવયવો ૨, ૪ ૬, અને ૧૨ છે. આ ચારમાં ૧૨ સૌથી મોટો છે માટે ૧૨ એ મોટામાં મોટો સાધારણ અવયવ છે. બે અથવા વધારે સંખ્યાને વગર શેષે બે મોટામાં મોટી સંખ્યા ભાગી શકે તે બે અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુરૂતમ સાધારણ ભાજક અથવા દૃઢ ભાજક કહેવાય છે. હંકમાં ગુરૂતમ પણ કહેવાય છે.

૧૨૬, ૧૮૯ અને ૨૩૧ ના સાધારણ અવયવ બતાવી તે પરથી ગુરૂતમ કહો.  $૧૨૬=૨\times૩\times૩\times૭$ ;  $૧૮૯=૩\times૩\times૩\times૭$ ; ને  $૨૩૧=૩\times૭\times૧૧$  સાધારણ અવયવો ૩, ૭, ને ૨૧ છે. માટે ૨૧ ગુરૂતમ છે.

નીચેના દાખલામાં સાધારણ અવયવો બતાવી ગુરૂતમ કાઢો:-

- (૭) ૮૪, ૯૮; ૮, ૧૨, ૨૦; ને ૩૨, ૩૬, ૨૮.
- (૮) ૭૨, ૮૪, ૯૬; ૩૫૨, ૧૩૨; ને ૧૧૭, ૧૫૬.
- (૯) ૧૮૯, ૨૭૩; ૨૭૫, ૬૦૫; ને ૬૨૪, ૩૩૨.
- (૧૦) ૩૪, ૮૫, ૧૫૩; ૧૯૬, ૨૯૪, ને ૪૮૦, ૭૯૨.
- (૧૧) ૨૨૪, ૩૩૬, ૭૨૮; ને ૨૮૭, ૪૫૧, ૧૨૩.
- (૧૨) ૬૨૫, ૭૫૦, ૧૨૨૫; ને ૪૮૬, ૭૩૮, ૯૦૯.

૪૬.  $૩૫=૫\times૭$  ને  $૮૫=૫\times૧૭$  માટે સાધારણ અવયવ ૫. વળી  $૩૫+૮૫=૧૨૦=૫\times૨૪$ . વળી  $૮૫-૩૫=૫૦=૫\times૧૦$ .

માટે બે સંખ્યાને બીજી કોઈ સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકે તો તેમના સરવાળા તથા બાદબાકીને પણ વગર શેષે તે ભાગી શકે છે.

૩૫ ને ૮૫નો ગુરૂતમ ૫ છે. કોઈ સંખ્યા ૩૫ને ભાગી શકે તો તે અમુક ગણા ૩૫ને પણ ભાગી શકે છે. માટે ૫ એ ૭૦ ને ૮૫ દ્વિગુણે પણ અવયવ છે તેથી ૫ એ  $૮૫-૭૦=૧૫$  ને પણ

ભાગી શકે છે. હવે ૮૫ ને ૩૫ એ ભાગીએ તો શેષ ૧૫ આવે છે. માટે ૩૫ ને ૮૫ નો ગુરુતમ એ ૩૫ ને ૮૫ નો ભાગાકાર કરતાં શેષ આવે તેને પણ શેષ વગર ભાગી શકે છે. માટે ભાજ્ય અને ભાજકનો ગુરુતમ તે શેષનો પણ અવયવ છે.

૩૬, ૫૪; ૯૧, ૧૫૬; ૮૮, ૧૪૩; ૧૧૯, ૧૫૩; ૧૨૬, ૨૩૧; ૭૨, ૧૯૫; ૧૨૪, ૨૮૭; વગેરે સંખ્યાઓ લઘુ ઉપરના નિયમો હસાવો.

હવે ૧૫ ને ૩૫ નો ગુરુતમ ૫ છે અને ૩૫ ને ૮૫ નો ગુરુતમ પણ ૫ છે. માટે ભાજ્ય ભાજકનો ગુરુતમ તે ભાજક અને શેષનો પણ ગુરુતમ છે. ૩૫ ને ૧૫ એ ભાગતા ૫ શેષ આવે છે માટે ૩૫ ને ૧૫ નો ગુરુતમ તે ૧૫ ને ૫ નો ગુરુતમ છે. વળી ૧૫ ને ૫ નો ગુરુતમ ૫ છે અને ૧૫ ને ૩૫ નો ગુરુતમ પણ ૫ છે માટે શેષ ભાજકનો ગુરુતમ તે ભાજ્ય ભાજકનો ગુરુતમ છે. આ નિયમ પરથી ગુરુતમની નીચેની રીત નીકળે છે.

૪૮૩)૬૫૧(૧	
૪૮૩	
<hr/>	
૧૬૮ પહેલો શેષ.	
૧૬૮)૩૮૩(૨	
૩૩૬	
<hr/>	
૧૪૭ બીજો શેષ.	
૧૪૭)૧૬૮(૧	
૧૪૭	
<hr/>	
૨૧ ત્રીજો શેષ.	
૨૧)૧૪૭(૭	
૧૪૭	
<hr/>	
૦૦૦	

૧૬૮ ને ૪૮૩ નો ગુરુતમ એ  
૬૫૧ ને ૪૮૩ નો ગુરુતમ છે.

૧૪૭ ને ૧૬૮ નો ગુરુતમ એ  
૧૬૮ ને ૪૮૩ નો ગુરુતમ છે.

૨૧ ને ૧૪૭ નો ગુરુતમ એ  
૧૬૮ ને ૧૪૭ નો ગુરુતમ છે.

૧૪૭ એ ૨૧ થી ભાગી શકાય છે.  
માટે ૧૪૭ ને ૨૧ ને ભાગી શકે એવી  
મેટામાં મોટી સંખ્યા ૨૧ છે.  
૬૫૧ ને ૪૮૩ નો ગુરુતમ ૨૧ છે.

**રીત:—**જે સંખ્યાનો ગુરુતમ અથવા દઢભાજક કાઢવો હોય તો જેમાંની મોટીને નાની સંખ્યાએ ભાગવી. શેષ રહે તેણે ભાજકને ભાગવો. પાછો શેષ રહે તેણે છેલ્લા ભાજકને ભાગવો. પાછો શેષ રહે તેણે છેલ્લા ભાજકને ભાગવો. આવી રીતે ભાગાકાર કરતાં શેષ ન રહે ત્યારે છેક છેલ્લો ભાજક એ આપેલી જે સંખ્યાનો ગુરુતમ આવે છે. જે ત્રણ અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુરુતમ કાઢવો હોય તો પહેલાં ગમે તે જે સંખ્યાનો ગુરુતમ કાઢવો. પછી તે ગુરુતમ ને ત્રીજી સંખ્યાનો ગુરુતમ કાઢવો. આવી રીતે એક પછી એક સંખ્યા લઈ ગુરુતમ કાઢતા જવાથી બધી સંખ્યાઓનો ગુરુતમ એ છેલ્લો ગુરુતમ છે. જેમકે ૧૬૬૬, ૬૪૬, અને ૩૧૧૧ ને ગુરુતમ કાઢો. ૧૬૬૬ ને ૬૪૬ નો ગુરુતમ ૩૪ છે, પછી ૩૪ ને ૩૧૧૧ નો ગુરુતમ ૧૭ છે. માટે ૧૬૬૬, ૬૪૬ ને ૩૧૧૧ નો ગુરુતમ ૧૭ છે.

**નીચેની સંખ્યાઓનો ગુરુતમ કાઢો:—**

- (૧૩) ૬૨૫, ૨૭૫; ૫૭૬, ૧૭૬૦; ને ૮૧૯, ૧૭૬૪.
- (૧૪) ૩૭૭, ૧૧૩૧; ૨૮૮૦, ૧૭૨૫; ને ૧૪૧૯, ૨૨૭૭.
- (૧૫) ૪૫૫૯, ૭૦૦૩; ૩૫૫૬, ૩૪૪૪; ને ૫૩૨૫, ૮૩૦૭.
- (૧૬) ૪૫૭૮, ૫૭૧૨; ૨૦૬૭, ૨૬૯૧; ને ૫૧૮૭, ૫૮૫૦.
- (૧૭) ૮૦૫, ૧૩૧૧, ૧૯૭૮; ને ૫૧૪૬, ૧૨૨૦૧.
- (૧૮) ૧૫૪૬૩, ૫૫૪૪૭૦; ને ૮૦૮, ૫૬૮, ૧૧૧૨.
- (૧૯) ૬૭૧, ૭૮૧, ૧૪૪૧; ને ૧૨૮, ૪૮૪, ૫૨૫૬.
- (૨૦) ૫૪૦, ૧૧૧૫, ૨૨૫; ને ૧૦૦૧, ૧૫૭૩, ૧૮૫૯
- (૨૧) ૮૭૩૪૬, ૧૨૩૩૧૨; ને ૯૯૧૫૧, ૧૫૭૯૬૩.
- (૨૨) ૩૮૯૭૩૯, ૫૩૨૫૩; ને ૨૯૩૯૭, ૧૯૧૨૬૫.
- (૨૩) ૩૭૮૦, ૪૪૧૦, ૧૧૬૧૩, ૩૪૨૩.
- (૨૪) ૨૬૩૨૯, ૯૨૫૦૧, ૭૮૫૨૧.

(૨૫) ૧ મણુ ૧૬ શેર ને ૩ મણુ ૬ શેર વજન તોલવા માટે મોટામાં મોટું કેવડું કાટર બનાવવું. અત્રે ૧ મણુ ૧૬ શેર = ૫૬ શેર ને ૩ મણુ ૬ શેર = ૧૨૬ શેર માટે ૫૬ શેર ને ૧૨૬ શેર દરેકને વધારેમાં વધારે કેટલા શેર ભાગી શકે તે કાઢવાના છે. ૫૬ ને ૧૨૬ નો ગુરુતમ ૧૪ છે. માટે ૧૪ શેરનું કાટર બનાવો.

(૨૬) ૫ મણુ ૨૦ શેર ને ૬ મણુ ૨ શેર ને મોટામાં મોટી કયી રકમ ભાગી શકે છે ?

(૨૭) ૭ રા. ૮ આ. ને ૫ રા. ૪ આ આપવા માટે મોટામાં મોટો કેવો સિક્કો બનાવવાથી દરેક તે સિક્કા વડેજ અપાય ?

(૨૮) ૮ વાર ૩ ઇંચ અને ૧૮ વા. ૨ ફુ. ૭ ઇં. પુરેપુરી વખત માપવા માટે લાંબામાં લાંબી કેવડી દોરી વાપરી શકાય ?

(૨૯) ૫૩૬ અને ૮૯૨ તોલા રૂપાના દરેક પાટમાંથી એકજ માપના સિક્કા પાડવા છે તો વધારેમાં વધારે કેટલા વજનનો સિક્કો પાડવાથી બધું રૂપું ખપી જાય ?

લઘુતમ સાંધારણ ભાજ્ય.

૪૭.  $૪૫ \div ૯ = ૫$  માટે ૪૫ એ ૯ નો ભાજ્ય કહેવાય છે. વળી ૪૫ નો ૯ અવયવ છે માટે ૪૫ એ ૯ નો અવયવી પણ કહેવાય છે. એક સંખ્યા બીજી સંખ્યા વડે નિઃશેષ ભગાય તો પહેલી સંખ્યા બીજીનો ભાજ્ય અથવા અવયવી કહેવાય છે.

$૩૫ = ૫ \times ૭$  ને  $૪૫ = ૯ \times ૫$ ;  $૩૫ \times ૪૫ = ૧૫૭૫$ ;  $૩૫ \times ૪૫ = ૫ \times ૭ \times ૯ \times ૫$ . ૩૫ નો અવયવી ૩૫ કરતાં નાનો હોઈ શકેજ નહિ તેમજ ૪૫ નો અવયવી ૪૫ થી નાનો હોઈ શકે નહિ. ૩૫ અને ૪૫ દરેકથી વગર શેષે ભગાય એવી સંખ્યા  $૩૫ \times ૪૫$  છે. આવી રીતે બે અથવા વધારે સંખ્યાથી ભગાય એવી કોઈ સંખ્યા કાઢીએ તો તે બે અથવા વધારે સંખ્યાનો સાંધારણ

અવયવી અથવા સાધારણ ભાજ્ય કહેવાય છે. ઉપરના દાખલામાં ૧૫૭૫ એ ૩૫ અને ૪૫ નો સાધારણ અવયવી છે.

૨૮, ૯૬, ૧૫, ૪૫, ૨૭, ૩૧૩ વગેરેના ૫ અવયવી કહો. ૧૬, ૨૪; ૩૦, ૩૫; ૧૫, ૨૧; ૧૯, ૧૭; ૮, ૧૨; ૬, ૯; ૧૨, ૧૮; ૩૭, ૩૧; ૪૧, ૯૩ વગેરેના ૫ સાધારણ ભાજ્ય કહો. હવે ૪ ને ૬ થી ભગાય એવી સંખ્યાઓ કયી ?

$૪ \times ૬ = ૨૪$ . વળી ચારને ૬ થી ભગાય એવી સંખ્યા ૧૨, ૩૬, ૪૮, ૬૦ વગેરે ઘણી છે. મોટામાં મોટી ૪ ને ૬ થી ભગાય એવી સંખ્યા કાઢવી અશક્ય છે. પણ નાનામાં નાની નીકળી શકે છે. તે તે ૧૨ છે. જે અથવા વધારે સંખ્યાથી ભાગી શકાય એવી નાનામાં નાની સંખ્યા તે જે અથવા વધારે સંખ્યાનો લઘુત્તમ ( નાનામાં નાનો ) સાધારણ અવયવી અથવા લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય કહેવાય છે. અને હુંકમાં લઘુત્તમ પણ કહેવાય છે.

૪૮. ૪ ને ૬ નો લઘુત્તમ શોધવાની રીત તપાસો:—

$૪ \times ૬ = ૨૪$  ને ૪ ને ૬ ને ગુરૂતમ ૨ છે. માટે ૪ ને ૬ ના ગુણાકાર ૨૪ ને તેમના ગુરૂતમ ૨ એ ભાગો તો લઘુત્તમ ૧૨ આવે છે. માટે જે સંખ્યાના ગુણાકારને તેમના ગુરૂતમે ભાગતાં લઘુત્તમ આવે છે.

૩૫ અને ૪૫ ને દરેકના અવયવ ૫ એ ૫|૩૫, ૪૫ ભાગતાં અનુક્રમે ૭ ને ૯ આવે છે. ૭ ને ૯ માં ૭, ૯ સાધારણ અવયવ નથી.  $૭ \times ૯ = ૬૩$ . ને  $૬૩ \times ૫ = ૩૧૫$  એ  $૭ \times ૫$  અથવા  $૯ \times ૫$  થી ભાગી શકાય એવી સંખ્યા છે. વળી  $૩૫ \times ૪૫ = ૧૫૭૫$  ને ૩૫ ને ૪૫ ના ગુરૂતમ ૫ એ ભાગતાં લઘુત્તમ ૩૧૫ આવે છે. પણ બીજી રીતમાં ભારે ગુણાકાર કરવો પડે છે માટે પહેલી રીત ગ્રહણ કરીએ છીએ. માટે જે સંખ્યાનો



લઘુતમ કાઢવો હોય તો અવયવ પાડવાની રીતમાં સંખ્યા મૂકીએ છીએ તેમ બને સંખ્યાઓ લીટીમાં મૂકી તેમની ડાબી બાજુએ આડી લીટી દારી સાધારણ અવયવો નાનામાં નાનાથી શરૂ કરી મૂકતા જવા ને ભાગાકાર આવે તે લીટીની નીચે મુકવા. જ્યારે બને સંખ્યાનો કોઈ સાધારણ ભાજક ન રહે ત્યારે અટકવું.

ઉપરના દાખલામાં ૯ ના અવયવ પડે છે પણ તે પાડતા નથી કારણ ૭ ને ૯ નો કોઈ સાધારણ ભાજક નથી. આવી રીતે બે અથવા વધારે સંખ્યાને ૧ સિવાય બીજી કોઈ સંખ્યાથી ભાગી ન શકાય ત્યારે બે અથવા વધારે સંખ્યા અરસપરસ અવિભાજ્ય કહેવાય છે. જેમકે ૫, ૭; ૮, ૧૩; ૯ ને ૮. વળી ૩૫ અને ૪૫ નો ગુરૂતમ ૫ છે. ૪૫ ને ૫ એ ભાગતાં ૯ આવે છે.  $૩૫ \times ૯ = ૩૧૫$  એ ૩૫ ને ૪૫ નો લઘુતમ છે. માટે બેમાંની એક સંખ્યાને તેમના ગુરૂતમે ભાગી ભાગાકાર આવે તેણે બીજી સંખ્યાને ગુણીએ તો ગુણાકાર આપેલી બે સંખ્યાનો લઘુતમ છે.

૪૬. ૩૫, ૪૫, ૩૬ નો લઘુતમ કાઢો. ૩૫ ને ૪૫ નો લઘુતમ  $૧૭ \times ૫ \times ૩$  છે. હવે  $૭ \times ૫ \times ૩$  ને ૩૬ નો લઘુતમ  $૭ \times ૫ \times ૩ \times ૪$  છે. માટે ત્રણ સંખ્યાનો લઘુતમ માગ્યો હોય તો પ્રથમ ગમે તે બે સંખ્યાનો લઘુતમ કાઢવો ને પછી તે લઘુતમ અને ત્રીજી સંખ્યાનો લઘુતમ કાઢવો.

જે અવયવોથી એક અથવા વધારે સંખ્યા ભગાય તેણે ભાગતા જવું. જે સંખ્યા ન ભગાય તે એમને એમ મૂકવી. છેવટની લીટીમાં એકેક આવે ત્યારે અટકવું.	૫	૩૫, ૪૫, ૩૬
આમ કરવાથી કોઈપણ સંખ્યાનો એકે અવયવ, અથવા વધારે સંખ્યાનો સાધારણ અવયવ બેવડાતો	૯	૭, ૯, ૩૬
	૭	૭, ૧, ૪
	૪	૧, ૧, ૪
		૧, ૧, ૧

એટલે કે એવા અવયવો કિંમી લીટીની ડાબી બાજુએ આવે છે. તેનો ગુણાકાર દરેક સંખ્યાથી ભગાય એવી નાનામાં નાની સંખ્યા આવે છે. માટે આ અવયવોનો ગુણાકાર લઘુત્તમ છે.

દાખલો—(૨) ૩૦, ૪૨, ૪૫ ને ૬૩ નો લઘુત્તમ કાઢો.

નાનામાં નાનો કોઈ પણ સંખ્યાનો	૨	૩૦, ૪૨, ૪૫, ૬૩
અવયવ હાથ લાગે તેણે બધી સંખ્યાઓને	૩	૧૫, ૨૧, ૪૫, ૬૩
ભાગવાથી અનુક્રમે ૨, ૩, ૩, ૫, ને ૭ ભાજકો	૩	૫, ૭, ૧૫, ૨૧
નીકળે છે. માટે $૨ \times ૩ \times ૩ \times ૫ \times ૭ = ૬૩૦$	૫	૫, ૭, ૫, ૭
એ આપેલી સંખ્યાઓનો લઘુત્તમ છે. કારણ	૭	૧, ૭, ૧, ૭
એમાંથી એકે અવયવ છોડી દઈ શકાતો નથી.		૧, ૧, ૧, ૧

નીચેની સંખ્યાઓનો લઘુત્તમ કાઢો:—

- (૩૦) ૮, ૧૮; ૩૬, ૫૪; ૨૫, ૩૫; ૧૨, ૩૨.
- (૩૧) ૧૨, ૧૮, ૨૭; ૪૪, ૪૮, ૬૬, ને ૧૬, ૨૪, ૩૬.
- (૩૨) ૮૪, ૬૩, ૩૩, ૮૮; ને ૧૦૮, ૮૧, ૫૪, ૩૬.
- (૩૩) ૫૮, ૮૧, ૮૭, ૧૧૬; ને ૨૦૮, ૧૩૩, ૭૭, ૯૫.
- (૩૪) ૧૯૫૫, ૨૦૦૧; ૩૪૮૦, ૬૧૨૦; ૬૭૬૮, ૨૪૪૮.
- (૩૫) ૩૭૮, ૬૫૧, ૫૨૫; ને ૪૭૭, ને ૧૬૨૯, ૬૬૬, ૩૭૨૬.
- (૩૬) ૨૮, ૨૦, ૭૨, ૩૦, ૪૨ ને ૪૦.
- (૩૭) ૬૫, ૪૫, ૩૦, ૨૪, ૩૬ ને ૨૫૨.
- (૩૮) ૨૫૯, ૧૭૫, ૨૨૨, ૧૯૫ ને ૧૫૦.

નીચેની સંખ્યાના ગુરૂત્તમ તથા લઘુત્તમ કાઢો.

- (૩૯) ૩૦૨૪, ૪૭૫૨; ને ૧૪૪, ૧૯૨, ૧૦૮.
- (૪૦) ૩૨૪, ૩૬૦, ૫૭૬; ને ૩૬૪, ૨૫૨૦, ૫૨૬૫.
- (૪૧) ૨૫૬, ૫૩૬, ૨૧૬; ને ૩૨૪, ૭૯૨, ૯૭૨.

(૪૨) ૨૦૨૧, ૬૪૦૭; ને ૮૩૩, ૩૨૩, ૩૨૧૩.

(૪૩) ૪૫૫, ૪૦૩, ૪૮૧, ને ૫૦૪, ૫૨૯૨, ૪૫૬૦.

(૪૪) રા. ૫-૧૦ ને રા. ૩-૬ નો ગુરુતમ તથા લઘુતમ કાઢો.

રા. ૫-૧૦=૯૦ આના ને રા. ૩-૬=૫૪ આના. ૯૦ ને ૫૪ નો ગુરુતમ ૧૮ ને લઘુતમ ૨૭૦ છે. માટે ગુરુતમ ૧૮ આના = ૧ રા. ૨ આ. ને લઘુતમ ૨૭૦ આના = ૧૬ રા. ૧૪ આ.

ત્રીચેની રકમોના ગુરુતમ ને લઘુતમ કાઢો:--

(૪૫) રા. ૬-૪ ને રા. ૭-૮. (૪૬) રા. ૧૫ ને રા. ૧૭-૮.

(૪૭) ૭ પૌ. ૭ શિ. ૬ પે. ને ૧૩ પૌ. ૧૭ શિ. ૯ પે.

(૪૮) ૮ કલાક ૪૫ મિ. ને ૧૮ કલાક ૫ મિનીટ.

(૪૯) ૨૪ મણ ૩૬ શેર ને ૧૪ મણ ૨૧ શેર.

### પરચુરણ દાખલા જુથ રપ.

(૧) બે સંખ્યાનો દઢભાજક ૪ છે ને લઘુતમ ૯૬ છે. એક સંખ્યા ૧૨ છે તો બીજી કયી? બંને સંખ્યાના ગુણાકારને તેમના દઢભાજકે ભાગીએ તો લઘુતમ આવે છે.

માટે પહેલી સંખ્યા  $\times$  બીજી સંખ્યા = લઘુતમ  $\times$  દઢભાજક.

માટે ૧૨  $\times$  બીજી સંખ્યા = ૯૬  $\times$  ૪ = ૩૮૪.

માટે બીજી સંખ્યા = ૩૮૪  $\div$  ૧૨ = ૩૨.

બતાવ્યા પ્રમાણે આપ્યું છે તે પરથી બીજી સંખ્યા કાઢો.

ગુરુતમ.	લઘુતમ.	એક સંખ્યા.	બીજી સંખ્યા.
(૨) ૧૯	૨૨૮	૭૬	કયી ?
(૩) ૧૩	૪૫૫	૬૫	કયી ?
(૪) ૪૧	૨૪૬	કયી ?	૧૨૩
(૫) ૨૧	૭૩૦૨૯૬	કયી ?	૩૮૬૪

(૬) ૧૦૦ ને ૧૦૦૦ વચ્ચે કયી સંખ્યાઓનો ગુરૂતમ ૧૩૯ છે ?

૧૩૯ થી નિઃશેષ ભગાય એવી સંખ્યાઓ ૧૩૯ ને ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭ એ ગુણવાથી આવે છે. વળી ૧ થી ૭ સુધીની સંખ્યાનો ૧ સિવાય બીજો સાધારણ ભાજક નથી. માટે ૧૩૯, ૨૭૮, ૪૧૭, ૫૫૬, ૬૯૫, ૮૩૪, ને ૯૭૩ સંખ્યાઓ આવે છે. ૧૦૦૦ માં ૧૩૯ વધારેમાં વધારે ૭ આખી વખત સમાય છે. માટે બતાવેલી ૭ સંખ્યા માઝ્યા પ્રમાણે આવે છે.

(૭) ૧૦૦૦થી ૧૦૦૦૦ વચ્ચે કયી સંખ્યાઓનો ગુરૂતમ ૧૧૨૨ છે?

(૮) ૧૫૫૬ને ૩૧૫૫૬વચ્ચે કયી સંખ્યાઓનો ગુરૂતમ ૮૯૨૭ છે?

(૯) ૧૦૦ ને ૧૦૦૦ વચ્ચે ૮, ૯, ૧૨ ને ૨૦ થી નિઃશેષ ભગાય એવી કયી સંખ્યાઓ છે ?

(૧૦) રૂ. ૫-૨ અને રૂ. ૭-૧૧ ને ભાગી શકે એવી મોટામાં મોટી રકમ કયી ?

(૧૧) કયી નાનામા નાની રકમ લેવાથી તેના રૂ. ૧-૨-૨ અને ૩-૭-૮ જેવડા આખા ભાગ પડે ?

(૧૨) કયી નાનામા નાની રકમમાંથી રૂ. ૩-૫-૪ અથવા રૂ. ૧૧-૧૦-૮ પુરેપુરી વખત લેવાય ?

(૧૩) મૂા. ૧૮-૮-૩ અથવા પૂા. ૩૨-૨-૯ અમુક સિક્કા વડેજ આપવા માટે મોટામા મોટો કેવડો સિક્કો બનાવવો.

(૧૪) ૧૧૬ ફુટ અને ૪ વાર ૧ ફુટનું અંતર માપવામાં લાંબામાં લાંબી કેવડી દોરી લઈએ તો પુરેપુરી વખત મપાય ?

(૧૫) ૭૨૧૧ ને ૯૦૫૫૬ ને કયી મોટામા મોટી સંખ્યાએ ભાગીએ તો શેષ અનુક્રમે ૩૦ ને ૪૨ આવે ? (દરેક આપેલી સંખ્યામાંથી શેષ રહે તે બાદ કરતા બન્ને સંખ્યાઓ કેવી આવે તેનો વિચાર કરો.)

(૧૬) ૭૪૧૩ ને ૪૬૫૭ ને કયી મોટામાં મોટી સંખ્યાએ ભાગવાથી અનુક્રમે શેષ ૪ ને ૩૮ આવે ?

(૧૭) ૧૧૩૨, ૨૮૩૭, ૬૮૪૭ ને મોટામાં મોટી ક્ષી સંખ્યાએ ભાગે તો શેષ અનુક્રમે ૧૧, ૬ ને ૨૨ આવે ?

(૧૮) ૧૫, ૧૮, ૨૪, ૨૭ કે ૩૨ થી ભાગતાં શેષ ૧૩ રહે એવી નાનામાં નાની સંખ્યા કયી ?

## પ્રકરણ ૭ મું.

### વ્યાવહારિક અપૂર્ણિક.

૫૦. હું એ ૧ ના ૭ સરખા ભાગ પાડી તેમાંના ૫ લીધા છે તે બતાવે છે; અથવા ૫ ના ૭ સરખા ભાગ પાડી તેમાંનો એક ભાગ લીધો છે એ બતાવે છે. ફરીથી એક એકમ બતાવવા અથવા ગમે તે સંખ્યા બતાવવા પાડીઆ પર સીધી લીટી દોરી તેના વારાફરતી જુદા જુદા ભાગો પાડી તેમાંના ૧, ૨, ૩, ૪, ૫ વગેરે ભાગો લેવાથી આખી લીટીનો કેટલામો ભાગ થાય છે તે કઢાવો ને અપૂર્ણિક સંખ્યાની કિંમતનું અને અપૂર્ણિક લખવાની અને બોલવાની રીતનું પુનરાવર્તન કરો.

મોઢેના સવાલ:—

૮ આના એક રૂપિયાનો કેટલામો ભાગ છે ? એ રા. રૂ લખાય છે.

૧ પૈસો એક આનીનો કેટલામો ભાગ છે ? એ રૂ આની લખાય છે.

૫ શેર એ કેટલા મણુ બરાબર છે ?

૨૮ પાઉન્ડ એ કેટલા હંડ્રેડ બરાબર છે ?

૧ હંડ્રેડ કેટલા ટન બરાબર છે ?

તીર્થેનામા પાત્રી આસન પૂરો:—

9.  $\varphi_1(\mathbf{z}) = \dots \varphi_n(\mathbf{z})$ .

४ रतल = ... भाग.

... રૂપીઆ = ૩ આના.

... રૂપિયા = ૩ પાવલી.

૫ બેચાની= ... રૂપીઆ.

નીચેનાની કિંમત કહો—

(૧) રૂ. ૧ ના  $\frac{૧}{૪}$  ની, (૨) ૧ ટનના  $\frac{૩}{૪}$  ની. (૩) ૫ મણના  $\frac{૧}{૮}$  ની. (૪) ૧ પૈસાના  $\frac{૧}{૩}$  ની. (૫) ૧ આનાના  $\frac{૧}{૩}$  ની (૬) ૧ શિલીંગના  $\frac{૨}{૩}$  ની. (૭) ૫ આ. ૪ પાઇના  $\frac{૧}{૮}$  ની. (૮) રૂ. ૧-૪ ના  $\frac{૧}{૮}$  ની (૯) ૩ વારના  $\frac{૧}{૮}$  ની. (૧૦) ૩ એકના  $\frac{૧}{૪}$  ની. (૧૧) ૫ શેરના  $\frac{૩}{૮}$  ની. (૧૨) ૪ તોલાના  $\frac{૩}{૪}$  ની આથી જાતના મોઢેના બીજા દાખલા બનાવી ખાત્રી કરો.

૩, ૬, ૧૧, ૩૬ વગેરે અપૂર્ણાકમા અંશ અને છેદને સરખાવીએ તો છેદ અંશ કરતાં મોટો છે. એ અપૂર્ણાકોમા એક એકમના જેટલા ભાગ પાડીએ તેટલા બધા લીધા નથી પણ ઓછા લીધા છે તે માટે એ અપૂર્ણાકોની કિંમત એક પૂર્ણાક પણ થતી નથી એટલે કે બરાબર (સમ) અપૂર્ણાકજ છે તેથી આ અપૂર્ણાકોને સમ અપૂર્ણાક કહીએ છીએ.

વળા ૭, ૮ વગેરે અપૂર્ણાકોના અંશ ઓછ કરતા મોટા છે, માટે તેમની કિંમત એક કરતા વિશેષ છે એટલે કે સમ અપૂર્ણાક નથી તેથી આવા અપૂર્ણાકોને વિષમઅપૂર્ણાક કહે છે.

જોડેની આકૃતિમાં અબ લીટી  
એક સંખ્યા બતાવે છે અબનો દરેક  
ભાગ  $\frac{1}{10}$  બતાવે છે. માટે અહ =  $\frac{1}{10}$   
બતાવે છે. હવે અહ = અંક + કહ

અને  $અક = 3$  ને  $કહ = \frac{1}{2}$  માટે  $અહ = 3 + \frac{1}{2}$  છે.

અહ  $\frac{૧૦}{૩}$  પણ બતાવે છે, માટે  $\frac{૧૦}{૩} = ૩ + \frac{૧}{૩}$ . એટલે કે વિષમઅપૂર્ણાંકના બે ભાગ પડે છે. એક ભાગ આખી એકમ અથવા પૂર્ણાંક આવે છે તે બીજો ભાગ સમઅપૂર્ણાંક આવે છે. આ બે ભાગોને આમ છૂટા છૂટા ન લખતાં તેમને એકઠા અથવા મિશ્ર કરી એક સંખ્યામાં લખવામાં આવે છે ત્યારે  $૩\frac{૧}{૩}$  લખાય છે. તે ત્રણ પૂર્ણાંક એક તૃતીયાશ બોલાય છે. આવી રીતે કોઈ પણ અપૂર્ણાંક સંખ્યાનો એક ભાગ પૂર્ણાંક તે બીજો ભાગ અપૂર્ણાંક હોય તેને ભેળી દઈએ ત્યારે અપૂર્ણાંક મિશ્ર સંખ્યા કહેવાય છે.  $૩ + \frac{૧}{૩}$  ને બદલે  $૩\frac{૧}{૩}$  લખવામાં જગ્યા ઓછી જોઈએ છે.  $\frac{૧૦}{૩}$  માં  $\frac{૧૦}{૩}$  જેવડા ૧૦ ભાગ છે.  $\frac{૧૦}{૩}$  જેવડા ૩ ભાગ લેવાથી એક એકમ થાય છે. માટે ૯ ભાગ લેવાથી ૩ એકમ થાય છે. તે ૧ ભાગ વધે છે એટલે  $\frac{૧૦}{૩}$  માં ૩ એકમ ને  $\frac{૧૦}{૩}$  છે, ૧૦ ને ૩ એ ભાગતાં ૩ ભાગાકાર ને ૧ શેષ વધે છે, શેષ ૧ને અંશ તરીકે ને ભાજક ૩ને છેદ તરીકે મૂકતાં પણ  $\frac{૧૦}{૩}$  આવે છે. એટલે કે  $\frac{૧૦}{૩} = ૩\frac{૧}{૩}$  માટે વિષમ અપૂર્ણાંકના અંશને છેદ ભાગતા આવે તે ભાગાકારને પૂર્ણાંક તરીકે અને શેષ રહે તેને અંશ, તથા છેદ (ભાજક) ને છેદ બનાવી અપૂર્ણાંક થાય તે પૂર્ણાંકની પાસે લખવાથી વિષમ અપૂર્ણાંકની મિશ્ર સંખ્યા થાય છે.

### દાખલા જુથ ૨૬,

નીચેના અપૂર્ણાંકોને મિશ્ર સંખ્યા તરીકે બતાવો:—

- (૧)  $\frac{૨૫}{૭}$ ;  $\frac{૬}{૭}$ ;  $\frac{૧૩}{૭}$ ;  $\frac{૧૮}{૭}$ ;  $\frac{૨૫}{૭}$ ;  $\frac{૩૭}{૭}$ ;  $\frac{૪૩}{૭}$ ;  $\frac{૫૭}{૭}$ ;  $\frac{૨૩૪}{૭}$ ;  $\frac{૧૭૨}{૭}$ .  
 (૨)  $\frac{૨૩૧૨}{૮૧}$ ;  $\frac{૫૬૪}{૮૧}$ ;  $\frac{૮૫૬૪}{૮૧}$ ;  $\frac{૨૮૭૨૮}{૮૧}$ . તે  $\frac{૭૨૮૬૧}{૮૧}$ .

૫૧. જોડેની આકૃતિમાં

અબ લીટી=૧ ના પાય સરખા ભાગ પડ્યા છે માટે દરેક ભાગ  $\frac{૧}{૫}$  છે. અક ૨ છે. કહ  $\frac{૩}{૫}$  છે. માટે અહ મા અબ  $૨\frac{૩}{૫}$  વૈખત સમાયે છે એટલે કે





અઢ = ૨ $\frac{૩}{૪}$ . હવે અઢ માં  $\frac{૧}{૪}$  તેર વખત સમાય છે એટલે કે  
 અઢ =  $\frac{૧૩}{૪}$  માટે ૨ $\frac{૩}{૪}$  =  $\frac{૧૩}{૪}$ . પૂર્ણાંક ૨ ને છેદ ૫ એ ગુણી ૧૦  
 આવે તેમા ૩ અંશ ઉમેરવાથી  $\frac{૧૩}{૪}$  આવે છે. માટે મિશ્ર સંખ્યાના  
 પૂર્ણાંકને છેદ ગુણી તેમાં અંશ ઉમેરવાથી જે સંખ્યા આવે તેને  
 અંશ તરીકે ને છેદ તેને તેજ મૂકવાથી મિશ્રસંખ્યાનું વિષમ અપૂર્ણાંક  
 બને છે.

નીચેના અપૂર્ણાંકને વિષમ અપૂર્ણાંક તરીકે બતાવો:—

- (૩) ૩ $\frac{૧}{૨}$ ; ૫ $\frac{૩}{૪}$ ; ૬ $\frac{૩}{૪}$ ; ૭ $\frac{૫}{૮}$ ; ૭ $\frac{૫}{૮}$ ; ૩૬ $\frac{૯}{૧૩}$ ; ૮૮ $\frac{૯}{૧૩}$ ;  
 (૪) ૮૫ $\frac{૨૯}{૪}$ ; ૩૯ $\frac{૧૩}{૪}$ ; ૫૬ $\frac{૬}{૪}$ ; ૪૩ $\frac{૯}{૪}$ ; ૧૨૩ $\frac{૩}{૪}$ ; ૨૯ $\frac{૧૭}{૪}$ ;

મોઢેના દાખલા.

૫ આ. ૪ પાછને આનાનું ૩૫ આપો.

૪ પાછ =  $\frac{૧}{૪}$  આ.

∴ ૫ આ. ૪ પા. = ૫ $\frac{૧}{૪}$  આ.

નીચેના દાખલામાં ખાલી આસન પૂરો:—

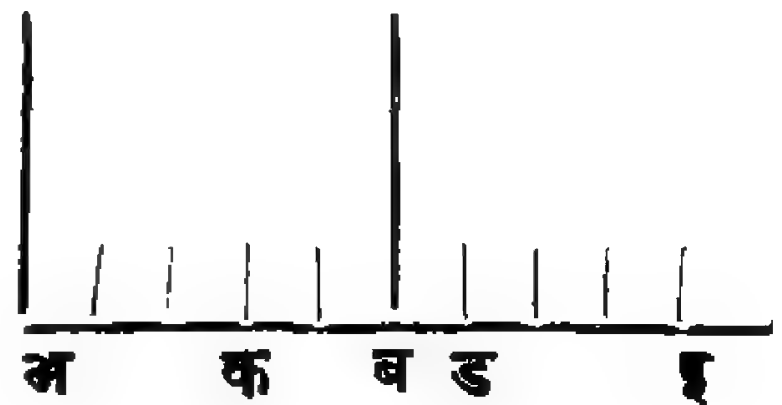
- (૧) ૩ શ. ૪ આ. = ૩૧.....(૨) શ. ૫ $\frac{૩}{૪}$  = ૫ શ...આ.  
 (૩) ૪ મણ ૫ શેર = ...મણ (૪) ૩૬ $\frac{૩}{૪}$  મણ = ....મ.....શે.  
 (૫) ૯ પૌ. ૮ શિ. = ..પૌ. (૬) ૩ $\frac{૩}{૪}$  પૌ. = ...પૌ....શિ.

પર. જોડેની આકૃતિમા

લીટી અવ = ૧ ના ૫ સરખા

ભાગ છે માટે અક =  $\frac{૩}{૪}$ .

અ ઢ =  $\frac{૬}{૪}$ . અઢએ અ ક થી  
 બમણી છે. તે અઢ તે  
 અકથી ૩ ગણી છે. હવે



અઢ = ૨ x અક = ૨ x  $\frac{૩}{૪}$  ને અઢ = ૩ x અવ = ૩ x  $\frac{૩}{૪}$ . હવે  
 અઢમાં ૯ નાના ભાગ છે એટલે કે  $\frac{૬}{૪}$  અવ છે. માટે ૩ x  $\frac{૩}{૪}$  =  $\frac{૬}{૪}$ . હવે અંશ

૩ ને ૩ ગણા કરીએ તો અપૂર્ણાંક અક =  $\frac{૩}{૨}$  ને ૩ ગણા કર્યો બરાબર છે. માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ગુણવા એ અંશનેજ તે પૂર્ણાંકે ગુણ્યા બરાબર છે.

વળી ઉપરની આકૃતિમા અડ  $\frac{૬}{૨}$  છે. અડના ૨ સરખા ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ અક =  $\frac{૩}{૨}$  આવે છે. માટે  $\frac{૬}{૨} \div ૨ = \frac{૩}{૨}$  એટલે કે  $\frac{૬}{૨} \div ૨ = \frac{૩}{૨}$  માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકે ભાગવા એ તેના અંશનેજ તે પૂર્ણાંકે ભાગવા બરાબર છે.

બેડેની આકૃતિમા અબ  $\frac{૬}{૪}$  લીટી સંખ્યા ૧ બતાવે છે. તેના ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે અ : : : : : ક : : : : : ઢ  
૪ સરખા ભાગ પાડ્યા છે. ઇ બ

માટે અક  $\frac{૩}{૪}$  બતાવે છે. હવે અકથી અડ બમણી છે. અબ ના બડ જેવડા ૨ ભાગ પડે છે. માટે બડ =  $\frac{૬}{૪}$ . અને અડ =  $\frac{૬}{૪}$  વળી અડ = ૨ અક =  $\frac{૩}{૪} \times ૨$  છે. માટે  $\frac{૩}{૪} \times ૨ = \frac{૬}{૪} \div ૨ = \frac{૩}{૪}$ .

નિયમ:--કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ગુણવા તે તે અપૂર્ણાંકના છેદને જ તે પૂર્ણાંકે ભાગવા બરાબર છે.

ઉપરની આકૃતિમા ટપકાંથી અબના ૮ ભાગ પાડ્યા છે. અક =  $\frac{૩}{૪}$  છે. અક = ૨ અઈ. ને અઈ =  $\frac{૩}{૪}$  માટે  $\frac{૩}{૪} \div ૨ = \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૮}$  માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ભાગવા તે આપેલા અપૂર્ણાંકના છેદને તે પૂર્ણાંકથી ગુણવા બરાબર છે.

નીચેના દાખલા કરો ને પરિણામ ઢુંકી રીતે લખો:—

- (૫)  $\frac{૬}{૪} \times ૬$ ;  $\frac{૩}{૪} \times ૭$ ;  $\frac{૫}{૬} \times ૭$ ;  $\frac{૩}{૬} \times ૭$ ;  $\frac{૧૫}{૬} \times ૧૨$ ;  $\frac{૧૩}{૬} \times ૧૩$ .
- (૬)  $\frac{૧૫}{૬} \div ૫$ ;  $\frac{૧૬}{૬} \div ૬$ ;  $\frac{૨૫}{૬} \div ૫$ ;  $\frac{૩૨}{૬} \div ૮$ ;  $\frac{૫૬}{૬} \div ૧૪$ ;  $\frac{૬૬}{૬} \div ૧૬$ .
- (૭)  $૧\frac{૨}{૪} \times ૬ = \frac{૭}{૪} \times ૬ = \frac{૭ \times ૬}{૪} = \frac{૪૨}{૪} = ૮\frac{૨}{૪}$ .
- (૮)  $૫\frac{૩}{૪} \div ૬$ ;  $૬\frac{૩}{૪} \div ૧૫$ ;  $૮\frac{૬}{૪} \div ૧૧$ ;  $૩\frac{૬}{૪} \times ૫$ ;  $૬\frac{૬}{૪} \times ૮$ ;  $૨\frac{૩}{૪} \times ૭$ .
- (૯)  $૩\frac{૫}{૬} \times ૯$ ;  $૬\frac{૭}{૬} \times ૮$ ;  $૨૩\frac{૧}{૬} \times ૨૩$ ;  $\frac{૫}{૬} \div ૫$ ;  $\frac{૭}{૬} \div ૩$ ;  $\frac{૫}{૬} \div ૪$ .

૫૩. આકૃતિ અ ૧ના ૯ ભાગ  
બતાવે છે. આકૃતિ બ ૧ના ૩ ભાગ  
બતાવે છે. હવે કુલડીવાળો ભાગ અને  
૬ બતાવે છે, તે બ નો ૩ બતાવે છે,  
બન્ને આકૃતિ સરખી છે. કુલડી-  
વાળા ભાગો પણ સરખા છે. માટે  
 $\frac{૩}{૬} = \frac{૩ \times ૩}{૬ \times ૩} = \frac{૯}{૧૮}$  થાય છે. માટે કોઈ પણ  
અપૂર્ણાંકના અંશ તથા છેદને

અ		
૬	૩	૩
૩	૩	૩

બ
૩
૩

એકની એક સંખ્યાએ ગુણવાથી પરિણામ તેજ રહે છે.  
વળી  $\frac{૬}{૬} = \frac{૬ \div ૩}{૬ \div ૩} = \frac{૨}{૨}$  માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકના અંશ અને  
છેદને એકની એક સંખ્યાએ ભાગીએ તો પરિણામ  
તેજ રહે છે.

કોઈ પણ સંખ્યાને ૧ એ ભાગવાથી તેની કિંમત બદલાતી  
નથી માટે ૧ ગમે તે સંખ્યાનો છેદ છે. છતાં ૧ છેદ હોય ત્યારે  
બતાવવામાં આવતો નથી જેમકે  $\frac{૫}{૧} = \frac{૫}{૧}$ ;  $\frac{૭}{૧} = \frac{૭}{૧}$ ; ઉપલા નિયમોની  
મદદથી ગમે તે સંખ્યા ગમે તે છેદમાં બતાવી શકાય છે. જેમકે  
૭ને ૯ છેદ આવે એવા અપૂર્ણાંકમાં બતાવો.

$\frac{૭}{૧} = \frac{૭ \times ૯}{૧ \times ૯} = \frac{૬૩}{૯}$  હવે  $\frac{૩૫}{૯}$  ને સૌથી સાદું રૂપ આપો.

$\frac{૩૫}{૯} = \frac{૩૫ \div ૫}{૯ \div ૫} = \frac{૭}{૧}$ . અત્રે દઢભાજક ૫એ અંશ તથા છેદને  
ભાગીએ છીએ.

$\frac{૬૪}{૯૬} = \frac{૬૪ \div ૨}{૯૬ \div ૨} = \frac{૩૨}{૪૮} = \frac{૩૨ \div ૮}{૪૮ \div ૮} = \frac{૪}{૬}$  અત્રે અંશ ૬૪ ને છેદ ૯૬ માંથી  
અવયવ ૩૨ ઊડાડી દઈએ છીએ. માટે અંશ તથા છેદને તેમના  
દઢભાજકે ભાગતાં અપૂર્ણાંકનું સાદામાં સાદું રૂપ આવે છે.

(૧૦)  $\frac{૩}{૬} = \frac{૩ \times ૩}{૬ \times ૩} = \frac{૯}{૧૮}$ ;  $\frac{૩ \times ૭}{૬ \times ૭} = \frac{૨૧}{૪૨}$ ;  $\frac{૩ \times ૮}{૬ \times ૮} = \frac{૨૪}{૪૮}$ ;  $\frac{૩ \times ૯}{૬ \times ૯} = \frac{૨૭}{૫૪}$ .

(૧૧)  $\frac{૧૦}{૧૨}$ ;  $\frac{૧૩}{૨૪}$ ;  $\frac{૧૬}{૩૬}$ ;  $\frac{૫૬}{૯૬}$ ;  $\frac{૬}{૧૩}$ ;  $\frac{૧૧}{૧૬}$  ને ૪ જુદા જુદા છેદમાં  
બતાવો.

(૧૨) ૧૧ ને ૭, ૯, ૧૨, ૧૩, ૨૧, ૩૧ છેદ આવે અને ૯ને ૧૩, ૨૩, ૨૭, ૩૩, ૪૪ છેદ આવે એવા અપૂર્ણાંકમા બતાવો.

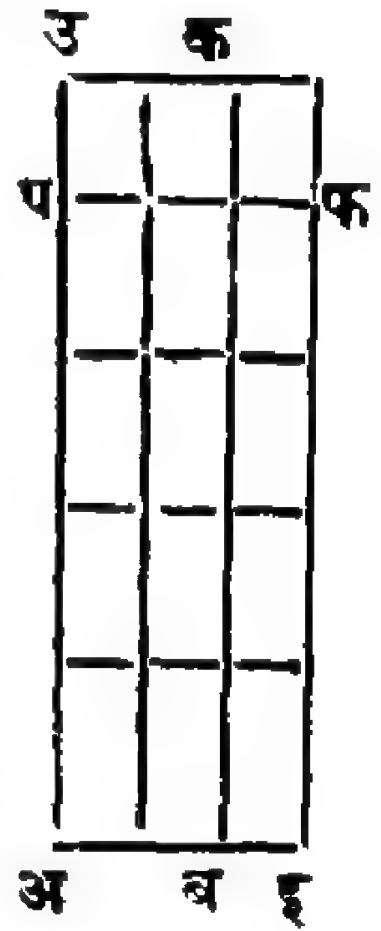
નીચેના અપૂર્ણાંકોને સૌથી સાદા રૂપ આપો.

(૧૩)  $\frac{૮}{૬૨}$ ;  $\frac{૧૬}{૩૬}$ ;  $\frac{૫}{૬૫}$ ;  $\frac{૧૮}{૬૭}$ ;  $\frac{૨૪}{૩૨}$ ;  $\frac{૪૫}{૩૦}$ ;  $\frac{૧૪}{૨૬}$ .

(૧૪)  $\frac{૩૫}{૪૨}$ ;  $\frac{૬૫}{૭૮}$ ;  $\frac{૫૬}{૬૫૪}$ ;  $\frac{૪૮}{૮૪}$ ;  $\frac{૧૧}{૬૪૩}$ ;  $\frac{૧૦}{૬૬૫}$ ;  $\frac{૩૩}{૬૬૮}$ ;  $\frac{૪૩}{૨૬૫}$ .

(૧૫)  $\frac{૭૨૮}{૬૨૬૬}$ ;  $\frac{૪૬૦}{૬૦૫૬}$ ;  $\frac{૧૦૮૧}{૬૩૬૧}$ ;  $\frac{૨૨૮}{૩૩૬}$ ;  $\frac{૭૨૮}{૬૦૬૨}$ ;  $\frac{૧૧૮૪}{૬૨૬૦}$ ;

૫૪. એક અપૂર્ણાંક બીજાંથી મોટું છે કે નાનું તે નક્કી કરવાની રીત તપાસીએ-જોડેની આકૃતિ ૧ બતાવે છે. અબકઢ ભાગ આખા આકૃતિના  $\frac{૩}{૬}$  છે, તે અફપ આકૃતિના  $\frac{૪}{૬}$  છે આખા આકૃતિના ૧૫ સરખા ભાગ પાડ્યા છે. અબકઢમા તેમાંના ૧૦ આવે છે, એટલે તે  $\frac{૧૦}{૧૫}$  છે. તે અફપમા ૧૨ છે એટલે તે  $\frac{૧૨}{૧૫}$  છે. માટે  $\frac{૪}{૬} = \frac{૧૨}{૧૫}$  ને  $\frac{૩}{૬} = \frac{૧૦}{૧૫}$  એટલે  $\frac{૪}{૬}$  એ  $\frac{૩}{૬}$  થી મોટો છે. અત્રે  $\frac{૪}{૬}$  એ  $\frac{૩}{૬}$  થી મોટો છે એ જાણવા માટે બન્નેને એકજ છેદમા લાવવા પડ્યા એટલે બન્ને છેદો ૩ ને ૫ નો ગુણાકાર કરી ૧૫ આવ્યા તે દરેક અપૂર્ણાંકમા છેદ તરીકે લાવવા માટે દરેક અપૂર્ણાંકના અંશને તથા છેદને એકની એક સખ્યાએ ગુણ્યા છે. જેમકે  $\frac{૪}{૬} = \frac{૪}{૬} \times \frac{૩}{૩} = \frac{૧૨}{૧૫}$  અને  $\frac{૩}{૬} = \frac{૩}{૬} \times \frac{૫}{૫} = \frac{૧૦}{૧૫}$  આવી રીતે એ અથવા વધારે અપૂર્ણાંકોને એકજ છેદમા બતાવીએ ત્યારે તે અપૂર્ણાંકોના સમન્વેદ કર્યા કહેવાય છે



$\frac{૭}{૮}$  ને  $\frac{૫}{૬}$  ના સમન્વેદ કરો.  $૧૨ \times ૮ = ૯૬$ .

માટે  $\frac{૭}{૮} = \frac{૭}{૮} \times \frac{૧૨}{૧૨} = \frac{૮૪}{૯૬}$  ને  $\frac{૫}{૬} = \frac{૫}{૬} \times \frac{૮}{૮} = \frac{૪૦}{૪૮}$

પણ ૮ ને ૧૨ નો લઘુત્તમ ૨૪ છે

માટે  $\frac{૭}{૮} = \frac{૭}{૮} \times \frac{૩}{૩} = \frac{૨૧}{૨૪}$  ને  $\frac{૫}{૬} = \frac{૫}{૬} \times \frac{૪}{૪} = \frac{૧૦}{૨૪}$ .

આવી રીતે; હોદાનો લઘુતમ આવે તેટલો દરેક અપૂર્ણાંકનો છેદ આણીએ તો અપૂર્ણાંકો સમચ્છેદ બને છે ને વળી નાનામાં નાનો સમચ્છેદ આવે છે, માટે હોદાનો લઘુતમ કાઠી તે છેદ દરેક અપૂર્ણાંકમાં લાવવાથી બે અથવા વધારે અપૂર્ણાંક સમચ્છેદ બને છે. સમચ્છેદ બન્યા પછી જેનો અંશ વધારે તેની કિંમત વધારે કારણ કે અપૂર્ણાંકનો અર્થ એકમના છેદ જેટલા સરખા ભાગ પાડી તેમાંથી અંશ જેટલા ભાગ લીધા છે એવો થાય છે.

નીચેનાં અપૂર્ણાંકોનો સમચ્છેદ કરો:--

(૧૬)  $\frac{૨}{૭}, \frac{૩}{૮}, \frac{૪}{૯}; \frac{૭}{૧૨}, \frac{૩}{૧૪}, \frac{૫}{૧૪}; \frac{૫}{૪}, \frac{૩}{૫}, \frac{૬}{૭}, \frac{૭}{૮}, \frac{૫}{૯}, \frac{૪}{૯}, \frac{૭}{૧૨}$ .

(૧૭)  $\frac{૭}{૧૨}, \frac{૫}{૧૨}, \frac{૩}{૮}, \frac{૧૧}{૨૪}; \frac{૨}{૧૪}, \frac{૪}{૯}, \frac{૭}{૮૦}$ .

(૧૮)  $\frac{૮}{૧૨}, \frac{૬}{૧૪}, \frac{૧૦}{૨૪}, \frac{૭}{૧૬}$ . દરેકને સૌથી સાદુ રૂપ આપતાં  $\frac{૨}{૩}, \frac{૩}{૪}, \frac{૨}{૩}, \frac{૧}{૩}$  આવેછે. પછી સમચ્છેદ કરતાં  $\frac{૧૦}{૧૪}, \frac{૬}{૧૪}, \frac{૬}{૧૪}, \frac{૫}{૧૪}$  થશે.

(૧૯)  $\frac{૫}{૯}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૮}{૧૨}, \frac{૫}{૧૨}; \frac{૮}{૧૪}, \frac{૪૫}{૪૮}, \frac{૩}{૮}, \frac{૨૪}{૪૮}$

(૨૦)  $\frac{૬}{૧૦}, \frac{૩}{૧૪}, \frac{૪}{૭}, \frac{૧૮}{૪૦}; \frac{૨}{૧૪}, \frac{૭}{૩૫}, \frac{૬૩}{૪૨}, \frac{૨૧}{૩૫}$ .

(૨૧)  $\frac{૬}{૪૦}, \frac{૪}{૨૪}, \frac{૭}{૧૮}, \frac{૧૮}{૪૦}; \frac{૫}{૧૭}, \frac{૧૭}{૨૦}, \frac{૧૮}{૨૦}$ .

નીચેનાં અપૂર્ણાંકોને ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવો:—

(૨૨)  $\frac{૧}{૩}, \frac{૨}{૭}, \frac{૩}{૪}, \frac{૭}{૮}, \frac{૨}{૩}, \frac{૧}{૮}, \frac{૧૧}{૨૦}, \frac{૪૦}{૪૮}, \frac{૭}{૩૬}, \frac{૪}{૯}, \frac{૭}{૧૧}, \frac{૧૧}{૧૨}, \frac{૮}{૧૨}$ .

(૨૩)  $\frac{૫}{૧૨}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૧૧}{૨૪}, \frac{૧૪}{૨૪}, \frac{૧૧}{૨૪}, \frac{૨૮}{૨૪}, \frac{૧૧}{૨૪}, \frac{૨૩}{૨૪}, \frac{૬}{૨૪}, \frac{૭}{૨૪}, \frac{૪}{૨૪}$ .

૫૫. એક હોદવાળાં અપૂર્ણાંકોમાં જેનો અંશ મોટો તેની કિંમત વધારે પણ અપૂર્ણાંકના અંશો સરખા હોય તો જેમ છેદ નાનો તેમ અપૂર્ણાંકની કિંમત વધારે. કારણ કે અંશમાં બતાવેલી સંખ્યાના જેમ ઓછા ભાગ પડે તેમ ભાગ મોટો આવે છે. જેમકે  $\frac{૩}{૪}, \frac{૨}{૩}, \frac{૭}{૧૨}$  માં અંશો ૩, ૨ ને ૭ નો લઘુતમ ૪૨ આવે છે માટે એ અપૂર્ણાંકો અનુક્રમે  $\frac{૩ \times ૧૪}{૪ \times ૧૨} = \frac{૪૨}{૪૦}, \frac{૨ \times ૨૧}{૩ \times ૧૨} = \frac{૪૨}{૩૬}$  ને  $\frac{૭ \times ૬}{૧૨ \times ૬} = \frac{૪૨}{૭૨}$  એમ એકબી

અંશમાં લવાય છે. માટે  $\frac{૪૨}{૬૬}$  એટલે કે  $\frac{૨}{૩}$  સૌથી મોટી કિંમતનો, તેનાથી ઉતરતો  $\frac{૪૨}{૬૬}$  એટલે કે  $\frac{૨}{૩}$ , ને  $\frac{૪૨}{૬૬}$  એટલે કે  $\frac{૭}{૬૬}$  સૌથી ઓછી કિંમતનો અપૂર્ણાંક છે. એટલે ઉતરતા ક્રમમાં  $\frac{૨}{૩}$ ,  $\frac{૨}{૩}$  ને  $\frac{૭}{૬૬}$  એમ ગોઠવાશે.

ત્રીયેનાં અપૂર્ણાંકો ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવો:—

(૨૪)  $\frac{૧}{૬}$ ,  $\frac{૧}{૬}$ ,  $\frac{૧}{૬}$ ;  $\frac{૪}{૬૬}$ ,  $\frac{૨}{૩૩}$ ,  $\frac{૩}{૪૪}$ ,  $\frac{૭}{૬૬}$ ;  $\frac{૫}{૬૬}$ ,  $\frac{૮}{૬૬}$ ,  $\frac{૩}{૪૪}$ ,  $\frac{૧૦}{૬૬}$ ,  $\frac{૧૨}{૬૬}$ .

(૨૫)  $\frac{૫}{૬૬}$ ,  $\frac{૧૦}{૬૬}$ ,  $\frac{૧૫}{૬૬}$ ,  $\frac{૨૦}{૬૬}$ ;  $\frac{૫}{૬૬}$ ,  $\frac{૩}{૪૪}$ ,  $\frac{૬}{૬૬}$ ,  $\frac{૧૦}{૬૬}$ ,  $\frac{૨૨}{૬૬}$ ,  $\frac{૧૧}{૬૬}$ ,  $\frac{૩૩}{૬૬}$ ,  $\frac{૧૨}{૬૬}$ .

### અપૂર્ણાંકોના સરવાળા.

૫૬. ૧ રૂપીઆના ૧૬ ભાગ પાડીએ તો ૧૬ આના થાય છે. તેમાના ૩ લાઇએ તો  $\frac{૩}{૬૬}$  રૂપીઆ બરાબર છે. વળી ૧ રૂપીઆના ૧૬૨ ભાગ પાડીએ તો ૧૬૨ પાઇ થાય છે ને ૫ પાઇ એ  $\frac{૫}{૬૬}$  રૂપીઆ બરાબર છે. હવે ૩ આના ને ૫ પાઇનો સરવાળો ૮ આના અથવા ૮ પાઇ થઇ શકતો નથી. કારણ આના અને પાઇ એકમ એક રૂપીઆના જુદી જુદી જાતના ભાગો છે. પણ ૩ આનાની પાઇ કરીએ તો ૩૬ પાઇ આવે છે ને તે રૂ.  $\frac{૩૬}{૬૬} = \frac{૩૬ \times ૧૨}{૬૬ \times ૧૨} = \frac{૩૬૮}{૬૬૮}$  રૂ. આમ પણ બતાવી શકાય છે.

$$૩૬ પાઇ + ૫ પાઇ = ૪૧ પાઇ = \frac{૪૧}{૬૬૮} રૂ.$$

$$માટે \frac{૩૬}{૬૬} + \frac{૫}{૬૬} = \frac{૩૬૮}{૬૬૮} + \frac{૫}{૬૬૮} = \frac{૩૬+૫}{૬૬૮} = \frac{૪૧}{૬૬૮}.$$

સંખ્યાઓ એકજ જાતની બનાવ્યા સિવાય એકઠી થઇ શકતી નથી. તેજ પ્રમાણે અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓ એકજ છેદમાં લાવ્યા સિવાય એકઠી થઇ શકતી નથી. હવે  $\frac{૩૬}{૬૬}$  રૂ. ને  $\frac{૫}{૬૬}$  રૂ. ને એકજ અંશમાં બતાવીએ તો અનુક્રમે  $\frac{૧૨}{૬૬}$  રૂ. ને  $\frac{૧૨}{૬૬}$  રૂ. બરાબર થાય છે. હવે  $\frac{૧૨}{૬૬}$  રૂ. એ ૧૨ પૈસા બરાબર છે. ને  $\frac{૧૨}{૬૬}$  રૂ. એ ૧૨ આના બરાબર છે. ને ૧૨ પૈસા ને ૧૨ આનાનો સરવાળો થઇ શકતો નથી. માટે આપેલા અપૂર્ણાંકોને એકજ અંશમાં લાવવાથી અપૂર્ણાંકોનો સરવાળો થઇ શકતો નથી. વળી  $\frac{૩૬}{૬૬}$  રૂ. ને  $\frac{૫}{૬૬}$  રૂ. ને એકજ છેદમાં બતાવો તો  $\frac{૩૬}{૬૬}$  રૂ. ને  $\frac{૫}{૬૬}$  રૂ. અનુક્રમે





$$(૩) \frac{૨}{૪} + \frac{૪}{૭} + \frac{૮}{૭}; \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૭}; \frac{૫}{૬} + \frac{૧૧}{૬૨} + \frac{૭}{૬}$$

$$(૪) \frac{૭}{૬} + \frac{૧૧}{૬} + \frac{૧૭}{૬૪} + \frac{૨૮}{૬૬}; \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} + \frac{૮}{૬૪} + \frac{૧૫}{૬૬}; \frac{૧}{૬} + \frac{૨}{૬૨} + \frac{૧}{૬૪} + \frac{૧}{૬૬}$$

$$(૫) \frac{૧૧}{૬૬} + \frac{૧૫}{૬૬} + \frac{૮}{૬૬} = \frac{૭૭}{૬૬૬} + \frac{૩૦}{૬૬૬} + \frac{૩૬}{૬૬૬} = \frac{૭૭+૩૦+૩૬}{૬૬૬} = \frac{૧૪૩}{૬૬૬} = ૧\frac{૩૧}{૬૬૬}$$

દાખલામાં રીત ટુંકી કરવી હોય તો સમગ્રદે ૧૧૨ ને પ્રથમથીજ એક લાંબી આડી લીટી દોરી મૂકો. પછી ૧૧૨ ને દરેક છેદે મનમાં ભાગી આવે તેણે અંશને ગુણી ગુણાકાર આડી લીટી પર મૂકો.

$$(૬) \frac{૫}{૬૪} + \frac{૮}{૬૪} + \frac{૭}{૬૨}; \frac{૫}{૭} + \frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૬}; \frac{૮}{૭} + \frac{૫}{૬૬} + \frac{૭}{૬૨}$$

$$(૭) \frac{૫૮}{૬૬} + \frac{૧૧૧}{૬૬૬} + \frac{૧૨}{૬૬}; \frac{૨૪}{૬૬} + \frac{૮}{૬૬} + \frac{૧}{૬}; \frac{૬}{૬} + \frac{૫}{૬} + \frac{૫}{૬૪} + \frac{૫}{૬૨}$$

$$(૮) \frac{૧૨}{૭૨} + \frac{૩}{૬૬} + \frac{૧૪}{૬૬} + \frac{૧૨}{૬૬} = \frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬} + \frac{૭}{૬} + \frac{૩}{૬} = \frac{૨૮}{૬} + \frac{૨૮}{૬} + \frac{૧૪૭}{૬૬૬} + \frac{૭૨}{૬૬૬} = \frac{૨૭૫}{૬૬૬} = ૧\frac{૧૦૭}{૬૬૬}$$

સરવાળો શરૂ કરો તે પહેલા દરેક અપૂર્ણાકને સાદામાં સાદું રૂપ આપવાથી બહુ મહેનત બચે છે.

$$(૯) \frac{૭}{૬૬} + \frac{૨૮}{૬૬} + \frac{૨૫}{૬૬} + \frac{૨૨}{૬૬}; \frac{૧૦૭}{૬૬૬} + \frac{૧૫}{૬૬૬}$$

$$(૧૦) \frac{૨૧}{૬૬} + \frac{૧૭}{૬૬} + \frac{૫૬}{૬૬} + \frac{૨૫}{૬૬}; \frac{૭૭}{૬૬૬} + \frac{૭૧}{૬૬૬} + \frac{૮૫}{૬૬૬}; \frac{૧૧}{૬૬} + \frac{૭}{૬૬} + \frac{૧૩}{૬૬}$$

$$(૧૧) \frac{૩૫}{૬૬} + \frac{૬૩}{૬૬} + \frac{૮૭}{૬૬} + \frac{૫૩}{૬૬} = \frac{૨૩}{૬૬} + \frac{૨૭}{૬૬} + \frac{૧૦૩}{૬૬} + \frac{૪૩}{૬૬} = \frac{૬૨+૧૬૨+૨૦૬+૧૨૮}{૬૬૬} = \frac{૫૮૮}{૬૬૬} = ૨\frac{૧૩}{૬૬૬}$$

૫ળી પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગના જુદા જુદા સરવાળો કરી બન્ને સરવાળાને એકઠા કરીએ તો-

$$\text{આપેલી રકમ} = ૩ + ૬ + ૮ + ૫ + \frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૬૨} + \frac{૩}{૬} = ૨૨ + \frac{૩૦+૧૮+૧૪+૬}{૬૬} = ૨૨ + \frac{૬૮}{૬૬} = ૨૨ + ૨\frac{૧૩}{૬૬} = ૨૪\frac{૧૩}{૬૬}$$

મિશ્ર સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવામાં પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગના જુદા જુદા સરવાળા કરી પછી બન્ને સરવાળાને એક કરવા.

$$(૧૨) \frac{૫૩}{૬૬} + \frac{૩૩}{૬૬} + \frac{૭૨}{૬૬}; \frac{૨૩}{૬૬} + \frac{૬૭}{૬૬} + \frac{૧૫}{૬૬} + \frac{૧૩}{૬૬}$$

$$(૧૩) \frac{૧૧૨}{૬૬} + \frac{૩૫}{૬૬} + \frac{૧૮૧}{૬૬}; \frac{૩૨}{૬૬} + \frac{૫૬}{૬૬} + \frac{૮૫}{૬૬} + \frac{૨૪}{૬૬}$$

$$(૧૪) ૩\frac{૨}{૬} + ૪\frac{૫}{૬} + ૩\frac{૧૧}{૧૭} = ૨\frac{૧}{૨}; ૧\frac{૧૧}{૪} + ૮\frac{૧૭}{૪૬} + ૭\frac{૫}{૪૮} + ૬\frac{૨૩}{૪૮}.$$

$$(૧૫) ૨\frac{૬૬}{૪૬} + ૩\frac{૧૩}{૬૬} + ૨\frac{૬૭}{૮૦} + ૩\frac{૪૭}{૪૮}.$$

$$(૧૬) \frac{૬૧}{૮} + \frac{૬૬}{૧૦} + \frac{૫૪}{૫}.$$

$$= ૭\frac{૫}{૮} + ૮\frac{૬૬}{૧૦} + ૧૦\frac{૫૪}{૫} = ૭ + ૮ + ૧૦ + \frac{૫}{૮} + \frac{૬૬}{૧૦} + \frac{૫૪}{૫}$$

$$= ૨૫ + \frac{૨૫+૩૬+૩૨}{૪૦} = ૨૫ + \frac{૯૩}{૪૦} = ૨૫ + ૨\frac{૧૩}{૪૦} = ૨૭\frac{૧૩}{૪૦}.$$

$$(૧૭) \frac{૨૪}{૭} + \frac{૭}{૪} + \frac{૨૩}{૮} + \frac{૬૬}{૫૬}; \frac{૫૨}{૪૫} + \frac{૫૬}{૬૮} + \frac{૩૨}{૨૫} + \frac{૬૭}{૩૦}.$$

$$(૧૮) \frac{૩૩}{૬૪} + \frac{૫૬}{૪૨} + \frac{૨૫૧}{૫૬} + \frac{૧૦૭}{૨૪}; \frac{૧૧૧}{૩૨} + \frac{૧૧}{૪૮} + \frac{૧૩}{૬૪} + \frac{૬૭}{૮૦}.$$

$$(૧૯) ૨૫\frac{૩૩}{૬૬} + ૩\frac{૫}{૨૨} + ૪\frac{૧૭}{૩૩} + ૧૧\frac{૩૦}{૭૭}; \frac{૭૧}{૬૨૬} + \frac{૫૫}{૬૮} + \frac{૬૬}{૬૪} + \frac{૧૦૧}{૩૬}.$$

$$(૨૦) \frac{૧૧}{૬} + \frac{૭૬}{૬૨} + \frac{૩૨}{૮} + \frac{૧૧૩}{૨૨૪}; \frac{૭}{૪} + \frac{૧૭}{૬} + \frac{૧૩}{૭} + \frac{૧૫}{૮}.$$

### અપૂર્ણાંકોની બાદબાકી.

પા૭. ૧૫ આનામાંથી ૧૧ પાછ બાદ કરો, એમ કહ્યું હોય તો દરેકને એકજ પરિમાણની એકમમા લાવવું પડે છે; કારણ એક જાતની ચીજમાંથી તેજ જાતની ચીજ બાદ થઈ શકે છે. માટે ૧૫ આના =  $\frac{૧૫}{૬૬}$  રા. તે ૧૧ પાછ =  $\frac{૧૧}{૬૬}$  રા. આમ છતાં ૧૫ એ એક એકમના ૧૬ ભાગમાના ૧૫ ભાગ છે. અને ૧૧ એ એક એકમના ૧૮૨ ભાગ પાડ્યા છે, તેમાના ૧૧ છે. એટલે ૧૫ અને ૧૧ એ એકજ માપના ભાગ નથી. એકજ જાતના કરવા હોય તો બન્નેના છેદ સરખા જોઈએ. માટે  $\frac{૧૫}{૬૬} = \frac{૧૫}{૬૬} \times \frac{૧૨}{૧૨} = \frac{૧૮૦}{૬૬૬}$  તે  $\frac{૧૧}{૬૬}$  એ એકજ છેદમા આણ્યા. ૧૫ આનાની પાછ કરીએ તો ૧૮૦ પાછ આવે છે. હવે  $\frac{૧૮૦}{૬૬૬}$  રા. -  $\frac{૧૧}{૬૬૬}$  રા. પણ ૧૬૯ પાછ અથવા  $\frac{૧૬૯}{૬૬૬}$  રા. બરાબર છે. માટે  $\frac{૧૮૦}{૬૬૬} - \frac{૧૧}{૬૬૬} = \frac{૧૮૦-૧૧}{૬૬૬} = \frac{૧૬૯}{૬૬૬}$  માટે એક અપૂર્ણાંકમાંથી બીજો બાદ કરવો હોય તો બન્નેના સમઁછેદ કરવા. પછી અધિકાંક અપૂર્ણાંકના અંશમાંથી ન્યનાંક અપૂર્ણાંકનો અંશ બાદ કરવો. બાદબાકીને અંશ તથા સમઁછેદને છેદ તરીકે મૂકવો તે એ અપૂર્ણાંકોની બાદબાકી છે.

$\frac{૩-૧}{૪} = \frac{૨}{૪} - \frac{૩}{૪} = \frac{૬-૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$  આકૃતિથી સમજાવો. અત્રે  
અચ = ૧ છે. માટે અ ક =  $\frac{૩}{૪}$  ને અ ટ =  $\frac{૧}{૪}$ .

લીટી ઉપરના  
ને લીટી નીચેના ભાગોને  
માપવા માટે ટપકાંથી

અ	::	::	::	::	::	::	ક	::	::	::	વ

ક

બતાવ્યા પ્રમાણે અચ ના ૧૨ ભાગ પાડવા પડે છે. હવે અકમા  
એવા ૮ ભાગ છે માટે  $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮}$  ને અટ મા એવા ત્રણ ભાગ છે.  
માટે  $\frac{૧}{૪} = \frac{૩}{૮}$  અક-અટ = ટક, ને ટક મા ૫ નાના  
ભાગ છે એટલે કે ટક =  $\frac{૫}{૮}$  માટે  $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} = \frac{૨}{૪}$ . એટલે કે ૩  
ને ૪ નો લઘુત્તમ ૧૨ છે તે દરેક અપૂર્ણાંકના છેદમા આણો. પછી  
એક અંશમાંથી બીજાનો અંશ બાદ કરી મૂકો ને લઘુત્તમને છેદ  
તરીકે મૂકો. આવે તે અપૂર્ણાંક બન્નેની બાદબાકી છે.

### દાખલા જુથ ૨૮.

નીચેની બાદબાકી કરો:—

(૧)  $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪}$ ;  $\frac{૪}{૭} - \frac{૨}{૭}$ ;  $\frac{૫}{૮} - \frac{૩}{૮}$ ;  $\frac{૪}{૯} - \frac{૧}{૯}$ ;  $\frac{૭}{૧૨} - \frac{૫}{૧૨}$ ;  $\frac{૪}{૫} - \frac{૨}{૫}$ ;  $\frac{૨}{૩} - \frac{૧}{૩}$ .

(૨)  $\frac{૪}{૭} - \frac{૩}{૪}$ ;  $\frac{૫}{૧૨} - \frac{૪}{૧૨}$ ;  $\frac{૧૪}{૩૬} - \frac{૫}{૩૬}$ ;  $\frac{૧૧}{૨૬} - \frac{૩}{૨૬}$ ;  $\frac{૧૯}{૨૬} - \frac{૨૫}{૨૬}$ ;  $\frac{૩૯}{૪૬} - \frac{૧૧}{૪૬}$ .

(૩)  $\frac{૨૭}{૩૬} - \frac{૯}{૩૬}$ ;  $\frac{૧૩}{૨૮} - \frac{૧૭}{૪૮}$ ;  $\frac{૨૧}{૩૮} - \frac{૨૫}{૫૭}$ ;  $\frac{૩૯}{૬૮} - \frac{૫}{૫૧}$ ;  $\frac{૧૦}{૨૭} - \frac{૫}{૩૬}$ .

(૪)  $\frac{૩૫}{૬} - \frac{૧૪}{૬} = \frac{૨૩}{૬} - \frac{૧૯}{૬} = \frac{૧૧૫-૩૮}{૩૮} = \frac{૭૭}{૩૮} = ૨\frac{૧૭}{૩૮}$ . અથવા

બીજી રીત  $\frac{૩૫}{૬} = ૩ + \frac{૫}{૬}$  ને  $\frac{૧૪}{૬} = ૨ + \frac{૪}{૬}$ . માટે  $\frac{૩૫}{૬} - \frac{૧૪}{૬} =$   
 $૩ - ૨ + \frac{૫}{૬} - \frac{૪}{૬}$ . એકના ભાગોમાંથી બીજાના ભાગો બાદ કરી જે  
આવે તેના સરવાળો કરવાથી બે સંખ્યાની બાદબાકી આવે છે. માટે  
 $૩ - ૨ + \frac{૫}{૬} - \frac{૪}{૬} = ૨ + \frac{૩૫-૧૪}{૩૮} = ૨ + \frac{૨૧}{૩૮} = ૨\frac{૨૧}{૩૮}$ .

(૫)  $\frac{૨૫}{૮} - \frac{૧૩}{૮}$ ;  $\frac{૭૧}{૧૨} - \frac{૫૧}{૧૨}$ ;  $\frac{૧૨૩}{૮} - \frac{૯૧}{૮}$ ;  $\frac{૭૬૬}{૭} - \frac{૫૧૦}{૭}$ .

(૬)  $\frac{૧૩૬૬}{૮} - \frac{૮૧૧}{૮}$ ;  $\frac{૭૬૬}{૧૨} - \frac{૨૫}{૧૨}$ ;  $\frac{૪૬૬}{૧૨} - \frac{૧૬૬}{૧૨}$ ;  $\frac{૮૬૬}{૧૨} - \frac{૭૬૬}{૧૨}$ .

(૭)  $\frac{૩૩}{૮} - \frac{૧૩}{૮}$  અહિં  $\frac{૩૩}{૮}$  માંથી  $\frac{૧૩}{૮}$  બાદ થઈ શકે નહિ માટે  
 $\frac{૩૩}{૮}$  ને  $૩ + \frac{૩}{૮}$  બરાબર છે તેમાંના પૂર્ણાંક ૩ માંથી ૧ લઈ

અપૂર્ણાક ભાગ  $\frac{૨}{૭}$  માં ઉમેરો તો  $૩\frac{૨}{૭} = ૨ + (૧ + \frac{૨}{૭}) = ૨ + \frac{૯}{૭}$   
હવે  $૧\frac{૩}{૪} = ૧ + \frac{૩}{૪}$ . અધિકાંકના પૂર્ણાક ભાગમાંથી ન્યૂનાંકનો પૂર્ણાક  
ભાગ ને અપૂર્ણાક ભાગમાંથી અપૂર્ણાક ભાગ બાદ કરો તો  
 $૩\frac{૨}{૭} - ૧\frac{૩}{૪} = ૨ - ૧ + \frac{૯}{૭} - \frac{૩}{૪} = ૧ + \frac{૪૫}{૨૮} - \frac{૨૧}{૨૮} = ૧ + \frac{૪૫-૨૧}{૨૮} = ૧ + \frac{૨૪}{૨૮}$   
 $= ૧ \frac{૨૪}{૨૮}$ . અથવા.  $૩\frac{૨}{૭} - ૧\frac{૩}{૪} = \frac{૨૩}{૭} - \frac{૯}{૪} = \frac{૧૧૫}{૨૮} - \frac{૫૬}{૨૮} = \frac{૫૯}{૨૮} = ૧ \frac{૨૪}{૨૮}$ .

(૮)  $૩ - \frac{૩}{૭}$ ,  $૫ - \frac{૫}{૬}$ ;  $૪ - \frac{૪}{૫}$ ;  $૮ - \frac{૭}{૬}$ ;  $૭ - \frac{૫}{૬}$ .

(૯)  $૨૩ - ૭\frac{૧૧}{૬}$ ;  $૨૮ - ૧૭\frac{૫}{૬}$ ;  $૨૫ - ૧૩\frac{૮}{૬}$ ;  $૨૪ - ૧૩\frac{૧૧}{૬}$ .

(૧૦)  $૧૧\frac{૨}{૫} - ૯\frac{૪}{૫}$ ;  $૧૩\frac{૩}{૮} - ૪\frac{૭}{૮}$ ;  $૨૧\frac{૭}{૩} - ૨૦\frac{૪}{૩}$ ;  $૪\frac{૧૫}{૩} - ૨\frac{૧૧}{૩}$ .

(૧૧)  $૨૪\frac{૫}{૬} - ૧૩\frac{૧૭}{૬}$ ;  $૭\frac{૭}{૬} - ૫\frac{૩૧}{૬}$ ;  $૪\frac{૩}{૮} - ૨\frac{૧૧}{૮}$ .

(૧૨)  $\frac{૩}{૫} + ૨\frac{૫}{૮} + ૩\frac{૪}{૬}$  ને  $૨\frac{૪}{૬} + ૪\frac{૫}{૮}$  માંથી બાદ કરો.

(૧૩)  $\frac{૫૯}{૬૬૬} + \frac{૪૧}{૬૬૬}$  ને  $૨\frac{૩}{૮} + \frac{૫૧}{૬૬૬} + ૩\frac{૪}{૬}$  માંથી બાદ કરો.

(૧૪)  $\frac{૩}{૭} - \frac{૫}{૮}$  માં  $\frac{૬}{૭} - \frac{૩}{૮}$  અને  $\frac{૫}{૬} - \frac{૭}{૬}$  માં  $\frac{૩}{૬} - \frac{૫}{૬}$  ઉમેરો.

(૧૫) રા. ૨-૫-૭ $\frac{૩}{૪}$ માંથી રા. ૧-૭-૫ $\frac{૧}{૪}$  પાછા બાદ કરો.

(૧૬) રા. ૭-૮-૬ $\frac{૭}{૮}$ માંથી રા. ૫-૩-૪ $\frac{૧}{૬}$  બાદ કરો.

(૧૭) રા. ૨૭-૭-૩ $\frac{૫}{૬}$ માંથી રા. ૧૩-૧૨-૮ $\frac{૨}{૩}$  બાદ કરો.

(૧૮) ૧૦ પૌં ૩ $\frac{૭}{૮}$  પે. માંથી ૫ પૌં. ૬ શિ. ૪ $\frac{૩}{૮}$  પે. બાદ કરો.

(૧૯) ૧૫ ગજ ૯ $\frac{૧}{૬}$  તસુમાંથી ૮ ગજ ૧૩ $\frac{૫}{૬}$  તસુ બાદ કરો.

(૨૦) એક માણસ એક ખેતરનો  $\frac{૧}{૭}$  ભાગ ખરીદે છે ને  $\frac{૧}{૬}$  ભાગ વેચે છે તો તેની પાસે ખેતરનો કેટલો ભાગ રહ્યો ?

(૨૧) એક ઘરનો  $\frac{૧}{૩}$  ભાગ બળી જાય છે ને  $\frac{૩}{૭}$  પડી જાય તો કેટલું ઘર ઉભું રહે છે ?

### અપૂર્ણાકોના ગુણાકાર.

૫૮.  $\frac{૪}{૫} \times ૩ = \frac{૪ \times ૩}{૫} = \frac{૧૨}{૫} = ૨\frac{૨}{૫}$  અથવા  $\frac{૪}{૫} \times ૩ = \frac{૪}{૫} \div \frac{૧}{૩} = \frac{૪}{૫} \times \frac{૩}{૧} = \frac{૧૨}{૫}$   
વળી  $\frac{૪}{૫} \div ૪ = \frac{૪}{૫} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૧}{૫}$  અથવા  $\frac{૪}{૫} \div ૪ = \frac{૪}{૫} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૪}{૫} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૪}{૫} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૧}{૫}$   
આ નિયમો શીખી ગયા છે, પણ તેનું પુનરાવર્તન કરાવો.

$\frac{૨}{૩}$  ને  $\frac{૧}{૪}$  એ ગુણવા એટલે  $\frac{૨}{૩}$  ને  $\frac{૧}{૪}$  ગણા કરવા.  $\frac{૧}{૪}$  ના અવયવ ૪ ને  $\frac{૧}{૪}$  છે કારણ  $\frac{૧}{૪}$  ચા ૪ વખત લેવાથી  $\frac{૧}{૪}$  થાય છે. માટે  $\frac{૨}{૩} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૨}{૩} \times ૪ \times \frac{૧}{૧૬}$ . હવે  $\frac{૨}{૩} \times ૪ = \frac{૮}{૩}$ . અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ગુણવા એ અંશને પૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે માટે  $\frac{૨}{૩} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૮}{૩} \times \frac{૧}{૧૬}$ . હવે  $\frac{૮}{૩}$  ને  $\frac{૧}{૧૬}$  ગણા કરવા એટલે  $\frac{૮}{૩}$  નો ૫ મો ભાગ કાઢવા બરાબર છે. માટે  $\frac{૮}{૩} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૮}{૩} \div ૫ = \frac{૮}{૧૫}$ . અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ભાગવા એ છેદને તે પૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે.  $\frac{૨}{૩} \times \frac{૪}{૧} = \frac{૨}{૩} \times ૪ = \frac{૮}{૩}$ .

એ અપૂર્ણાંકના ગુણાકાર =  $\frac{\text{અંશ} \times \text{અંશ}}{\text{છેદ} \times \text{છેદ}}$

$\frac{૩}{૪}$  રા. = ૩ પાવલી. ૧ પાવલીનો ચોથો ભાગ ૧ આની માટે ૩ પાવલીનો ચોથો ભાગ ૩ આની અથવા  $\frac{૩}{૪}$  રા. છે.  $\frac{૩}{૪}$  રા.  $\times \frac{૧}{૪} = ૧$  પાવલી  $\times \frac{૧}{૪} = \frac{૩}{૪}$  રા. છે  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૩}{૧૬}$  છે.  $\frac{૫}{૬} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૧૫}{૨૪}$  સમજાવો.

૫ આની =  $\frac{૫}{૬}$  રા. અને ૫ આની  $\times \frac{૩}{૪} = \frac{૫}{૬}$  રા.  $\times \frac{૩}{૪}$ .

૧ આની  $\times \frac{૩}{૪} = ૧$  આનાનો ૪ થો ભાગ ૩ વખત.

= ૧ પૈસો ૩ વખત = ૩ પૈસા. =  $\frac{૩}{૪}$  રા. માટે

૫ આની  $\times \frac{૩}{૪} = ૧૫$  પૈસા =  $\frac{૧૫}{૪}$  રા.

માટે  $\frac{૫}{૬}$  રા.  $\times \frac{૩}{૪} = \frac{૧૫}{૨૪}$  રા. એટલે કે  $\frac{૫}{૬} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૫ \times ૩}{૬ \times ૪} = \frac{૧૫}{૨૪}$ .

દાખલો (૧)  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૭} \times \frac{૧૧}{૧૭} = \frac{૩ \times ૬}{૪ \times ૭} \times \frac{૧૧}{૧૭} = \frac{૧૮}{૨૮} \times \frac{૧૧}{૧૭} = \frac{૧૮}{૨૮} \times \frac{૧૧}{૧૭}$   
 $= \frac{૩ \times ૬ \times ૧૧}{૪ \times ૭ \times ૧૭} = \frac{૧૯૮}{૪૭૬}$ .

વળી  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૭} = \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૬ \times ૩}{૭ \times ૪} = \frac{૧૮}{૨૮}$ .

માટે ગમે તે ક્રમમાં અંશોનો ગુણાકાર થઈ શકે છે.

દાખલો (૨)  $\frac{૭}{૧૫} \times \frac{૨૪}{૪૯} \times \frac{૩૫}{૭૨} = \frac{૭ \times ૨૪ \times ૩૫}{૧૫ \times ૪૯ \times ૭૨}$

અત્રે અંશ ને છેદના ઘણા અવયવો છે ને ઘણા સાધારણ અવયવો છે તે વડે અંશ તથા છેદને ભાગવાથી કુકુ રૂપ આવશે

$$\text{માટે આપેલો દાખલો.} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{81}$$

હવે  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$  આમ રીત ઢુંકી થાય છે.

### દાખલા જુથ ૨૬.

નીચેના ગુણાકાર કરો:—

$$(1) \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}; \frac{1}{4} \times \frac{1}{5}; \frac{1}{6} \times \frac{1}{7}; \frac{1}{8} \times \frac{1}{9}; \frac{1}{10} \times \frac{1}{11}; \frac{1}{12} \times \frac{1}{13}.$$

$$(2) \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}; \frac{5}{6} \times \frac{1}{3}; \frac{7}{8} \times \frac{1}{4}; \frac{9}{10} \times \frac{1}{5}; \frac{11}{12} \times \frac{1}{6}; \frac{13}{14} \times \frac{1}{7}.$$

$$(3) \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}; \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}; \frac{1}{3} \times \frac{2}{3}; \frac{2}{3} \times \frac{1}{3}; \frac{1}{4} \times \frac{3}{4}; \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}.$$

$$(4) \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}.$$

(મિશ્ર સંખ્યાને વિષમ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપી ગુણાકાર કરવો.)

$$(5) 1\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}; 2\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}; 3\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}; 4\frac{1}{5} \times \frac{1}{6}; 5\frac{1}{6} \times \frac{1}{7}.$$

$$(6) 1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3}; 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4}; 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{5}; 1\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{6}.$$

$$(7) \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}; \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5}; \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{6}; \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{7}.$$

$$(8) \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{6}; \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{7}; \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{8}.$$

$$(9) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{7} \times \frac{1}{8}.$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}; \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}; \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}; \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{30}.$$

$$\text{માટે આપેલી રકમ} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{10}{60} + \frac{5}{60} + \frac{3}{60} + \frac{2}{60} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3}.$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}.$$

ઉપરનો દાખલો સમજાવતી વખતે ગુણના ચિહ્ન જોડેલા અપૂર્ણાંકોનો પ્રથમ ગુણાકાર કરી પછી આવે તે સંખ્યાનો સરવાળો કરીએ છીએ એ ઠસાવો. આમ કરવાનું કારણ એ છે કે ૫ + ૩ ગણા ૨ એ ૫ + ૩ × ૨ લખાય છે. ૫ માં ત્રણગણા ૨ ઉમેરવાના છે. માટેજ ૩ ને ૨ નો ગુણાકાર ૬ આવે તે ૫ માં ઉમેરીએ છીએ.

$$(10) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \times \frac{1}{6}; \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \times \frac{1}{7}.$$

$$(11) 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{5} + 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{6}.$$



$$(૧૨) \frac{૧}{૨} \times \frac{૫}{૨} + \frac{૨}{૩} \times \frac{૩}{૨} \times \frac{૩}{૨} + ૧\frac{૧}{૨} \times ૪\frac{૧}{૨} \times ૫\frac{૧}{૨} \times ૫\frac{૧}{૨}.$$

$$(૧૩) ૧૧\frac{૧}{૨} \times ૩\frac{૩}{૨} + ૩\frac{૩}{૨} \times ૪\frac{૩}{૨} + ૧૮\frac{૧}{૨} \times ૫\frac{૧}{૨} + ૭\frac{૧}{૨} \times ૬\frac{૧}{૨}.$$

$$(૧૪) ૨\frac{૩}{૨} \times ૧\frac{૬}{૨} \text{ અને } ૩\frac{૪}{૨} \times ૧\frac{૧}{૨} \text{ નો તફાવત કાઢો.}$$

$$૨\frac{૩}{૨} \times ૧\frac{૬}{૨} = \frac{૪૪}{૨} \times \frac{૪૪}{૨} = \frac{૪૪}{૨};$$

$$૩\frac{૪}{૨} \times ૧\frac{૧}{૨} = \frac{૪૪}{૨} \times \frac{૩૩}{૨} = ૧૫$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{૧૫}{૨} - \frac{૪૪}{૨} \\ = \frac{૪૪ - ૧૫}{૨} = \frac{૨૯}{૨} \end{array} \right\}$$

માટે  $\frac{૧૫}{૨}$  ને  $\frac{૪૪}{૨}$  ની બાદબાકી કરો.

નીચેનાંનો તફાવત કાઢો:—

$$(૧૫) ૨\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૨} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૨}; ૩\frac{૧}{૨} \times ૫\frac{૧}{૨} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૨} \times \frac{૬}{૨}.$$

$$(૧૬) ૩\frac{૫}{૨} \times ૧\frac{૬}{૨} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૨} \times ૧\frac{૫}{૨}; \frac{૩}{૨} \times \frac{૬}{૨} \text{ ને } \frac{૫}{૨} \times \frac{૬}{૨}.$$

$$(૧૭) ૨\frac{૧}{૨} \times ૩\frac{૧}{૨} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૨} \times ૨\frac{૧}{૨}; ૪\frac{૧}{૨} - ૩\frac{૧}{૨} \text{ ને } ૭\frac{૧}{૨} \times ૨\frac{૧}{૨},$$

### અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર.

પદ.  $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૨}$  આપ્યા હોય તો શું કરવું?  $\frac{૩}{૪}$  ના  $\frac{૫}{૨}$  ભાગ પાડવા એ  $\frac{૩}{૪}$  ને  $\frac{૫}{૨}$  ના અવયવ ૫ ને  $\frac{૩}{૪}$  એ ભાગવા બરાબર છે.

$\frac{૩}{૪} \div ૫ = \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૫}$ . હવે  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૫} \div \frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૫} \times ૨ = \frac{૩ \times ૨}{૪ \times ૫} = \frac{૬}{૨૦}$ .  
માટે  $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૨} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૨}{૫} = \frac{૩ \times ૨}{૪ \times ૫} = \frac{૬}{૨૦}$ . માટે એક અપૂર્ણાંકને બીજાએ ભાગવું એ પહેલા અપૂર્ણાંકને બીજાને ઉલટાવતાં આવે તે અપૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે.

ભાજક  $\times$  ભાગાકાર = ભાજ્ય. જેમકે  $૧૫ \div ૫ = ૩$ ; માટે  $૫ \times ૩ = ૧૫$ . હવે  $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૨}$  આપ્યા હોય તો  $\frac{૩}{૪}$  ભાજ્ય છે ને  $\frac{૫}{૨}$  ભાજક છે; તે ભાગાકાર શોધવો છે.  $\frac{૫}{૨} \times$  શું? =  $\frac{૩}{૪}$  આવે? એટલે કે ભાગાકારના અંશમાં ૩ અંશ હોવો જોઈએ. વળી  $\frac{૫}{૨}$  નો છેદ હડી ભય એવો પણ અવયવ હોવો જોઈએ. એટલે કે  $૭ \times ૩$  તો હોવાજ નોઈએ, તેમજ ભાગાકારના છેદમાં ૪ અવયવ હોવો જોઈએ નહિ તો ભાજ્યના છેદમાં ૪ આવી શકે નહિ. તેમજ ભાજકનો અંશ ૫ હોવા માટે ૫ પણ અવયવ હોવો જોઈએ. એટલે કે



૫ x ૪ છેદમાં આવવા જોઈએ. એટલે ભાગાકાર  $\frac{૭x૩}{૪x૪}$  હોય તે ભાજકના  $\frac{૫}{૬}$  ઉડી જાય ને  $\frac{૩}{૪}$  આવે.

$$\text{માટે } \frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૬} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૫} \text{ ને } = \frac{૩x૬}{૪x૫} = ૧\frac{૧}{૨૦}.$$

અથવા  $\frac{૫}{૬}$  ને  $\frac{૬}{૬}$  એ ગુણવાથી એક આવે ને ૧ ને  $\frac{૩}{૪}$  એ ગુણવાથી  $\frac{૩}{૪}$  આવે માટે  $\frac{૫}{૬}$  ને  $\frac{૬}{૬} \times \frac{૩}{૪}$  એ ગુણવાથી  $\frac{૩}{૪}$  આવે છે.

માટે  $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૬} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૫} = \frac{૩૧}{૨૦} = ૧\frac{૧}{૨૦}$ . એટલે કે ભાજ્ય અપૂર્ણાંક ને ભાજક અપૂર્ણાંક હોય ત્યારે ભાજ્યને ભાજક અપૂર્ણાંક ઉલટાવી આવે તે અપૂર્ણાંકે ગુણવાથી બે અપૂર્ણાંકનો ભાગાકાર આવે છે.

$$\text{દાખલા (૧) } ૪ \div \frac{૫}{૬} = ૪ \times \frac{૬}{૫} = \frac{૨૮}{૫} = ૫\frac{૩}{૫}.$$

$$(૨) \frac{૧૨}{૧૬} \div \frac{૩૭}{૩૮} = \frac{૧૨}{૧૬} \times \frac{૩૮}{૩૭} = \frac{૮}{૧}.$$

### દાખલા જુથ ૩૦,

$$(૧) ૫ \div \frac{૬}{૭}; ૮ \div \frac{૪}{૫}; ૩ \div \frac{૬}{૧૧}; ૬ \div \frac{૭}{૮}; ૨૫ \div \frac{૫}{૬}; ૫૬ \div \frac{૮}{૯}.$$

$$(૨) \frac{૪}{૫} \div \frac{૩}{૪}; \frac{૬}{૭} \div \frac{૩}{૪}; \frac{૮}{૯} \div \frac{૪}{૫}; \frac{૧૪}{૧૫} \div \frac{૭}{૮}.$$

$$(૩) \frac{૩}{૪} \div \frac{૭}{૧૦}; \frac{૧૧}{૧૬} \div \frac{૩૩}{૭૪}; \frac{૫૬}{૮૮} \div \frac{૧૪}{૪૨૪}; \frac{૩૫}{૪૭} \div \frac{૪૫}{૬૪}.$$

$$(૪) ૫\frac{૫}{૮} \div ૨\frac{૧}{૪} = \frac{૪૫}{૮} \div \frac{૫}{૨} = \frac{૫}{૨} = ૨\frac{૧}{૨}.$$

$$(૫) ૮\frac{૬}{૭} \div ૨૧\frac{૩}{૪}; ૧૧\frac{૩}{૮} \div ૩\frac{૧}{૪}; ૫\frac{૧}{૭} \div ૧\frac{૫}{૭}.$$

$$(૬) ૩\frac{૧}{૭} \div ૧\frac{૧}{૪}; ૫\frac{૧}{૪} \div ૨\frac{૩}{૪}; ૮\frac{૩}{૪} \div ૧\frac{૩}{૪}.$$

- (૭)  $૧૩\frac{૪}{૫} \div ૨૧\frac{૩}{૪}$ ;  $૧૦\frac{૧૫}{૨૨} \div ૩\frac{૨}{૩}$ ;  $૨૭\frac{૧}{૬} \div ૩\frac{૧}{૩}$ .
- (૮)  $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩}$  ને  $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૫}$  થી ભાગો.  $\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩} = ૩\frac{૫}{૬} = \frac{૭}{૨}$ ,  
 $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૫} = \frac{૧૫+૮}{૨૦} = \frac{૨૩}{૨૦}$ . માટે ભાગાકાર  $= \frac{૭}{૨} \div \frac{૨૩}{૨૦} = \frac{૭}{૨} \times \frac{૨૦}{૨૩} = \frac{૭૦}{૨૩}$ .
- (૯)  $૩\frac{૭}{૬} + ૨\frac{૫}{૬}$  ને  $૮\frac{૩}{૬} + ૩\frac{૩}{૬}$  થી ભાગો.
- (૧૦)  $૮\frac{૨૩}{૪} = ૮\frac{૭}{૨}$  ને  $૪\frac{૧}{૨} - ૩\frac{૧૦}{૨}$  થી ભાગો.
- (૧૧)  $૪\frac{૭}{૬} - ૨\frac{૧૩}{૧૦}$  ને  $૩\frac{૬}{૫} - ૨\frac{૩}{૧૦}$  થી ભાગો.
- (૧૨)  $૨\frac{૧}{૪} - ૧\frac{૧}{૬}$  ને  $૧\frac{૧}{૪} + ૨\frac{૧}{૬}$  થી ભાગો.
- (૧૩)  $૪\frac{૧}{૨} - ૩\frac{૩}{૬} + ૧\frac{૫}{૬}$  ને  $+ ૨\frac{૧}{૬} - ૧\frac{૨}{૩} + \frac{૫}{૬}$  થી ભાગો.
- (૧૪)  $૫\frac{૪}{૬} + ૨\frac{૬}{૧૦} - ૧\frac{૬}{૧૦}$  ને  $૨\frac{૫}{૬} + ૩\frac{૫}{૬} - ૧\frac{૫}{૬}$  થી ભાગો.
- (૧૫)  $\frac{૩}{૬} + \frac{૪}{૬} + \frac{૫}{૬}$  ને સાથી ગુણીએ તો  $\frac{૩}{૬} + \frac{૪}{૬} + \frac{૫}{૬}$  આવે?
- (૧૬) કયી સંખ્યાને  $૪\frac{૩}{૬} - \frac{૩}{૬}$  થી ભાગીએ તો જવાબ ૧ આવે?
- (૧૭)  $૧૦\frac{૩}{૪}$  અને  $૮\frac{૩}{૪}$  ના તફાવતને  $૮\frac{૧}{૪} \times \frac{૫}{૬}$  થી ભાગો.
- (૧૮)  $\frac{૫૬}{૬૪૬}$  અને  $\frac{૭૨}{૬૪૬}$  ના તફાવતથી  $૧\frac{૫}{૬}$  ને ભાગો.
- (૧૯)  $૩\frac{૭}{૬}$  ને  $૨\frac{૫}{૬}$  ના સરવાળાને  $૮\frac{૧}{૬}$  અને  $૫\frac{૨}{૬}$  ના તફાવતથી ભાગો.

### સંયુક્ત અપૂર્ણાંક.

૬૦.  $\frac{૩}{૬}$  ના  $\frac{૫}{૬}$  નો અર્થ સમજાવો. એક એકમનો  $\frac{૫}{૬} = \frac{૫}{૬}$  જેમ એકમના ભાગ પાડી તેમાના અમુક ભાગ લઈ શકીએ છીએ તે અપૂર્ણાંકથી બતાવી શકીએ છીએ તેવીજ રીતે અપૂર્ણાંકના પચ્ચ ભાગ પાડી તેમાંના ગમે તેટલા લઈ શકીએ છીએ. માટે  $\frac{૩}{૬}$  ના  $\frac{૫}{૬}$  નો અર્થ એવો છે, કે  $\frac{૩}{૬}$  ના ૭ સરખા ભાગ પાડ્યા છે ને તેમાંના ૫ લીધા છે. આવી રીતે અપૂર્ણાંકનું અપૂર્ણાંક બતાવવા જે અપૂર્ણાંકના ભાગ પાડીએ તેની પછી “ના” લખીએ છીએ. આ અપૂર્ણાંકને સંયુક્ત અપૂર્ણાંક કહીએ છીએ.

$\frac{૩}{૪}$  ના  $\frac{૫}{૭} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૭} = \frac{૩ \times ૫}{૪ \times ૭} = \frac{૧૫}{૨૮}$  સાબિત કરો.

જોડેની આકૃતિ અવકઠ  
એક બતાવે છે માટે અઢફઠ  $\frac{૧}{૪}$   
ને અપમઠ  $\frac{૩}{૪}$  બતાવે છે.  
હવે અપમઠ નો  $\frac{૫}{૭}$  ભાગ  
કુલડીવાળા ત્રણ ભાગ છે. માટે  $\times$   
કરેલા બધા ભાગોથી બનેલી  
આકૃતિ અપમઠ નો  $\frac{૫}{૭}$  ભાગ  
છે. આખી આકૃતિના ૨૮ સરખા  
ભાગ પાડ્યા છે. ને ચોકડીવાળા

અ	ઇ	પ	વ
$\times$	$\times$	$\times$	
$\times$	$\times$	$\times$	
$\times$	$\times$	$\times$	
$\times$	$\times$	$\times$	
$\times$	$\times$	$\times$	
⊙	⊙	⊙	
હ	ફ	મ	ક

ભાગમાં ૧૫ એવા ભાગ આવે છે. માટે  $\frac{૩}{૪}$  ના  $\frac{૫}{૭} = \frac{૧૫}{૨૮} = \frac{૩ \times ૫}{૪ \times ૭} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૭}$ .

માટે “નો” અથવા “ના” થી જોડેલાં અપૂર્ણાંકોની વચ્ચે જાણે ગુણ્યાનું ચિહ્ન હોય એમ સમજવું.

રામની આંગળી, ધરનો ઓરડો વગેરેમાં એજ પ્રત્યયો ભાગ બતાવે છે. “ના” વગેરેથી જોડેલી સંખ્યાઓ જાણે એકજ હોય તેમ ગણવી. સંખ્યાઓનો એક બીજી જોડે સંબંધ બતાવવા +, -,  $\times$ ,  $\div$ , ‘ના’ વગેરે ચિહ્નો વાપરીએ છીએ-તેમા “ના” થી જોડેલી સંખ્યાઓ નિકટનો સંબંધ ધરાવતી હોવાથી તેમને એક કર્યા પછીજ બીજાં ચિહ્ન વડે બતાવેલો સંબંધ જોડવો. જેમકે  $૫ \div ૩$  ના ૨ હોય તો  $૫ \div (૩ \times ૨) = ૫ \div ૬$  સમજવા;  $૫ \div ૩ \times ૨$  હોય તો  $\frac{૫}{૩} \times ૨ = \frac{૧૦}{૩}$  સમજવા;  $૩ + ૨ \div ૫$  ના ૩ હોય તો  $૩ + ૨ \div ૧૫ = ૩ + \frac{૨}{૧૫}$  સમજવા;  $૫$  ના  $૨-૪$  ના  $૩ \div ૭ = ૧૦ - ૧૨ \div ૭ = ૧૦ - \frac{૧૨}{૭}$  સમજવા.  $૩ \times ૪$  ના  $૫ \div ૭ = ૩ \times ૨૦ \div ૭ = \frac{૬૦}{૭}$  સમજવા. ટુંકામાં સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર, અને ભાગાકારમાં “ના” સાથે  $\times$  વગેરેનાં ચિહ્નો આવ્યાં હોય તો “ના” થી જોડેલી

સંખ્યાઓને પ્રથમ એક કરવી, પછી  $\times$  ને  $\div$  થી જોડાયેલી સંખ્યા એક કરવી તે પછી  $+$  અને  $-$  થી જોડાયેલી સંખ્યા એક કરવી.

$$\frac{૫}{૬} \text{ ના } \frac{૧૩}{૧૭} = \frac{૫}{૬} \times \frac{૧૩}{૧૭} = \frac{૬૫}{૧૦૨}.$$

### દાખલા જુથ ૩૧.

(૧)  $\frac{૫}{૬}$  ના  $\frac{૩}{૪}$ ;  $\frac{૬}{૭}$  ના  $\frac{૧૪}{૨૭}$ ;  $\frac{૧૧}{૧૩}$  ના  $\frac{૨૬}{૭૭}$ ;  $૫\frac{૩}{૮}$  ના  $૧\frac{૫}{૪૭}$ .

(૨)  $\frac{૫}{૬}$  ના  $\frac{૩૬}{૪૮}$  ના  $\frac{૭૭}{૧૮૦}$ ;  $\frac{૬}{૭}$  ના  $\frac{૮}{૯}$  ના  $\frac{૨૬}{૩૨}$  ના  $\frac{૫૨}{૬૩}$ .

(૩)  $\frac{૭}{૮}$  ના  $\frac{૬}{૭} \div \frac{૩}{૪}$  ના  $\frac{૭}{૪} = (\frac{૭}{૮} \times \frac{૬}{૭}) \div (\frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૪})$ ;

અત્રે કાંસ કાઢી એમ બતાવીએ છીએ કે એમાં બતાવેલી સંખ્યાને એક અપૂર્ણાંકમાં લાવી ભાગાકાર કરવો.

માટે આપેલી રકમ  $= \frac{૬૩}{૮૦} \div \frac{૨૧}{૨૦} = \frac{૬૩}{૮૦} \times \frac{૨૦}{૨૧} = \frac{૩}{૪}$ .

(૪)  $\frac{૧૩}{૧૭}$  ના  $\frac{૩૨}{૩૭} \div \frac{૨૬}{૪૬}$  ના  $\frac{૩૮}{૪૭}$ ;  $૧૫\frac{૩}{૮} \div ૬\frac{૩}{૪}$  ના  $૨૨\frac{૧}{૨૦}$ .

(૫)  $\frac{૭}{૮}$  ના  $\frac{૩}{૪} \div \frac{૮}{૯}$  ના  $\frac{૩૧}{૪૬}$ ;  $૫\frac{૧}{૩}$  ના  $\frac{૩૫}{૪૮} \div ૬\frac{૭}{૮}$  ના  $\frac{૮૩}{૪૮}$ .

(૬)  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬}$  ના  $\frac{૫}{૬} \div \frac{૫}{૬}$  ના  $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪} \times (\frac{૫}{૬} \times \frac{૬}{૫}) \div (\frac{૫}{૬} \times \frac{૬}{૫})$   
 $= \frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૬} \div \frac{૫}{૫} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૬} \times \frac{૧૪}{૧૪} = \frac{૬}{૬} = ૧.$

(૭)  $\frac{૨}{૩}$  ના  $\frac{૫}{૬} \div \frac{૬}{૭}$  ના  $\frac{૨}{૩} \times \frac{૬}{૬}$  ના  $\frac{૩૩}{૪૬}$ .

(૮)  $૧\frac{૫}{૬}$  ના  $૨\frac{૪}{૬} \div ૨\frac{૩}{૮}$  ના  $૨\frac{૨}{૬} \times \frac{૫}{૬}$  ના  $૨\frac{૧}{૬}$ .

(૯)  $૬\frac{૨}{૩} \times ૫\frac{૩}{૪}$  ના  $૧૬\frac{૬}{૮} \div ૨\frac{૧}{૮}$  ના  $\frac{૩}{૮}$ .

(૧૦)  $૫\frac{૫}{૬} \div ૬\frac{૩}{૪}$  ના  $૧\frac{૭}{૬} \times ૪\frac{૩}{૪}$  ના  $૨\frac{૭}{૬}$  ના  $૨\frac{૧}{૬}$ .

(૧૧)  $૩\frac{૩}{૮}$  ના  $\frac{૭}{૮} \div ૮ + ૧\frac{૨}{૩} \times \frac{૫}{૬} - \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \div \frac{૨૭}{૮}$  ના  $\frac{૨}{૩}$ .

$૩\frac{૩}{૮}$  ના  $\frac{૭}{૮} \div ૮ = (\frac{૩}{૮} \times \frac{૭}{૮}) \div ૮ = \frac{૩}{૯} \times \frac{૧}{૮} = \frac{૧}{૩}$ ;  $૧\frac{૨}{૩} \times \frac{૫}{૬} = \frac{૫}{૩} \times \frac{૫}{૬}$

$= \frac{૫}{૩}$ ;  $\frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \div (\frac{૨૭}{૮} \text{ ના } \frac{૨}{૩}) = \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \div (\frac{૨૭}{૮} \times \frac{૨}{૩}) = \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૨૭} \times \frac{૩}{૨}$

$\frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૨૭} \times \frac{૩}{૨} = ૧$  માટે આપેલી રકમ  $= \frac{૧}{૩} + \frac{૫}{૩} - ૧ = \frac{૨}{૩}$ .

(જે સંખ્યાઓને જોડીને એક સંખ્યામાં સૌથી પહેલી લાવવાની તે બતાવવા આપણે તેઓને ( ) કૌંસમાં બતાવી છે.)

$$(૧૨) ૫\frac{૩}{૪} ના ૧\frac{૫}{૮} + ૨\frac{૩}{૪} \div ૫\frac{૧}{૨} - ૧\frac{૩}{૪} \div ૧\frac{૧}{૨}.$$

$$(૧૩) \frac{૬}{૭} ના \frac{૩}{૪} \div \frac{૧}{૭} + ૫\frac{૬}{૭} \times \frac{૧}{૩} \div ૧\frac{૧}{૩}.$$

$$(૧૪) \frac{૨૩}{૪} \times \frac{૬૨}{૬૬} ના \frac{૬}{૪} + ૨\frac{૫}{૭} ના \frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૬૬} \times \frac{૨૨}{૬૬}.$$

$$(૧૫) \frac{૧૩}{૬૪} \div ૨\frac{૩}{૪} ના \frac{૬}{૭} + ૩\frac{૩}{૪} ના \frac{૬૬}{૭૭} \div \frac{૧૧}{૬૪}.$$

૬૧. કોઈ પણ સંખ્યાને સૌથી પહેલી એક કરવી હોય તો આપણે તેને કૌંસમાં બતાવવી પડે છે. કૌંસ ચાર રીતે લખાય છે. ( ),

{ }, [ ] ને ——— જે સંખ્યાઓને એક

કરવી હોય તે પર — આવી આડી લીટી દોરવી. એમ ચાર રીતના કૌંસો છે. જેમકે ૫-૩-૨ આપ્યું હોય તો ૩-૨ નું પરિણામ પહેલું લાવવું ને પછી ૫-૧=૪ કરવા.

(૩+૪)-(૩×૨) આપ્યા હોય તો ૩+૪=૭ માંથી ૩×૨=૬ બાદ કરવા. જેમ એક વર્ગના બધા છોકરા એક ઓરડામાં બેસે છે, ને બધા છોકરા મળી તે વર્ગ થાય છે, તેમ કૌંસનું દરેક જોડકું એક ઓરડો છે ને તેની અંદરની સંખ્યાઓ જુદા જુદા છોકરા છે. માટે એકજ જાતના કૌંસમાં બતાવેલી આખી સંખ્યાને એક રૂપમાં લાવ્યા પછી તેનો સંબંધ કૌંસની બહારની સંખ્યાઓ જોડે કરવો. વળી ૪ (૩-૧) આપ્યું હોય તો ૩-૧=૨ આવે છે એને ૪ સાથે ગુણી એક કરવી એટલે ૪ × ૨ અથવા ૮ બરાબર થાય છે. કૌંસ બહારની સંખ્યાઓ સાથે કૌંસમાની સંખ્યા જોડવાને +, -, ×, ÷, અથવા 'ના' પૈકીનું કોઈ પણ ચિહ્ન આપ્યું ન હોય તો બહારની સંખ્યા તેને ગુણે છે, એટલે કે કૌંસની અંદરની રકમ એક બતાવવા કૌંસ કામ લાગે છે એટલુંજ નહિ પણ તેની બહારની સંખ્યાને ગુણવાનો સંબંધ પણ બતાવે છે. ૧૫-૪ (૪-૧)

આધ્યું હોય તો  $૪-૧=૩$ . બહારની સંખ્યા ૪ ને ૩ ની વચ્ચે જાણે  $\times$  નું ચિહ્ન છે એમ પણ કૌંસ બતાવે છે માટે  $૪ \times ૩ = ૧૨$  ને ૧૫ માંથી બાદ કરો તો ૩ આવે માટે  $૧૫-૪ (૪-૧)=૧૫-૪ \times ૩ = ૧૫ - ૧૨ = ૩$ .

$$(૧૬) \frac{૧૮}{૬૬} \text{ ના } (૨ - \frac{૭}{૬૬}) + \frac{૫}{૬૬} \times \frac{૩}{૪} (\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬}).$$

$$૨ - \frac{૭}{૬૬} = \frac{૨૪-૭}{૬૬} = \frac{૧૭}{૬૬}; \text{ હવે } \frac{૧૮}{૬૬} \times \frac{૩}{૬૬} = \frac{૩}{૬૬}; \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} = \frac{૬+૫}{૬} = \frac{૧૧}{૬};$$

$$\frac{૧૮}{૬૬} \times \frac{૩}{૬૬} \times \frac{૧૧}{૬} = \frac{૧૫}{૬૬}.$$

$$\text{માટે આપેલી રકમ} = \frac{૩}{૬૬} + \frac{૧૫}{૬૬} = \frac{૪૮+૧૫}{૬૬} = \frac{૬૩}{૬૬} = ૧\frac{૩}{૬}.$$

$$(૧૭) (\frac{૫}{૬} \text{ ના } \frac{૩}{૬}) \div \frac{૨}{૭} + \frac{૬}{૬} \text{ ના } ૧\frac{૧}{૬} (\frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬})$$

$$(૧૮) (૨\frac{૧}{૬} - ૮\frac{૭}{૬૬} + ૭\frac{૩}{૬૬}) \div (૪\frac{૧}{૬} - ૩\frac{૧૦}{૬૬})$$

$$(૧૯) (\frac{૬૬}{૬૬} - \frac{૬૬}{૬૬} - \frac{૬૦}{૬૬}) \div (૧૫\frac{૨}{૬૬} - ૪\frac{૧}{૬૬} \times ૨\frac{૩}{૬} - \frac{૨}{૬})$$

$$(૨૦) (\frac{૫}{૬} + \frac{૬}{૬}) \text{ ના } \frac{૭}{૬} + \frac{૫}{૬} \text{ ના } (\frac{૭}{૬} + \frac{૬}{૬}) + \frac{૬}{૬} (\frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૬})$$

$$(૨૧) (૫\frac{૧૧}{૬૬} + ૪\frac{૨}{૬૬}) \div (\frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬}) \text{ ના } (\frac{૧}{૬} - \frac{૧}{૬})$$

$$(૨૨) (\frac{૨}{૬૬} + \frac{૧૬}{૬૬} + \frac{૫૧}{૬૬}) \times \frac{૩}{૬૬} + \frac{૫}{૬૬} + \frac{૭}{૬૬}$$

અપૂર્ણાંક અને વિશેષ સંખ્યા.

૬૨. કોઈપણ સંખ્યાને અપૂર્ણાંકે ગુણવી એ અપૂર્ણાંકના છેદે તેને ભાગતા આવે તેને અપૂર્ણાંકના અંશે ગુણવા બરાબર છે. ૩ રા. ના  $\frac{૫}{૬}$  ની કિંમત કાઢો.

અત્રે ૩ રા. ને ૧૬ એ ભાગી ૫ એ ગુણો. અત્રે નાણાની

રા. આ.

૧૬) ૩-૦

-----

૦-૩

$\times ૫$

-----

૦-૧૫

એક રકમ રા. ૩ આપેલી છે. એ એક આખી રકમનો  $\frac{૫}{૬}$  કાઢવો છે. કોઈ પણ એકમનો  $\frac{૫}{૬}$  એ તે એક એકમના સોળ ભાગ પાડી

તેમાંનો એક ભાગ પાચ વખત

અથવા તેના ૫ ગણા લીધા બરાબર છે. માટે ૩ રા. ને ૧૬ એ ભાગી ૫ એ ગુણ્યા છે. અથવા તો ૩ રા.  $\times \frac{૫}{૧૬} = \frac{૧૫}{૧૬}$  રા.  $= (\frac{૧૫}{૧૬} \times ૧૬)$  આના = ૧૫ આ. હવે રા. ૧૩-૩-૪ પાછો  $\frac{૩}{૮}$  કાઢવો હોય તો.

૮) રા. ૧૩-૩-૪ પાછ.

રા. ૧-૧૦-૫-૩=રા. ૧૩-૩-૪નો  $\frac{૧}{૮}$

$\times ૩$

રા. ૪-૧૫ = રા. ૧૩-૩-૪ નો  $\frac{૩}{૮}$ .

### દાખલા બીજા ૩૨.

નીચેનાની કિંમત કાઢો:—

- (૧) ૫ ના  $\frac{૩}{૮}$  ને  $\frac{૭}{૮}$ . (૨) ૧૪ આના ના  $\frac{૧૬}{૧૬}$ .  
 (૩) ૧૨ આ. ૬ પા. ના  $\frac{૩}{૮}$ . (૪) ૫ રા. ૪ આ. ના  $\frac{૨}{૮}$ .  
 (૫) રા. ૧૩-૮-૬ ના  $\frac{૩}{૮}$ . (૬) ૨૫ રા. ૫ આ. ના  $\frac{૫}{૮}$ .  
 (૭) ૨૩ રા. ૬ આ ૫ પા. ના  $\frac{૩}{૮}$ . (૮) ૮ રા. ૭ આ. ૮ પા. ના  $\frac{૨}{૮}$ .  
 (૯) ૧ રા. ૩ આ. ૪ પા. ના  $\frac{૧૨}{૮}$ . (૧૦) ૩૫ શેરના  $\frac{૨}{૮}$  ને  $\frac{૩}{૮}$ .  
 (૧૧) ૨૪ મણ ૧૬ શેર ના  $\frac{૧૫}{૮}$ . (૧૨) ૯ મણ ૧૨ શેર ના  $\frac{૫}{૮}$ .  
 (૧૩) ૩ પૌ. ૬ શિ. ના  $\frac{૨}{૮}$ . (૧૪) ૨૪ પૌ ૧૬ શિ. ના  $\frac{૫}{૮}$ .  
 (૧૫) ૧૨ ગૂજ ૯ તમ્બુ ના  $\frac{૩}{૮}$ . (૧૬) ૨૫ ગજ ૬ તમ્બુ ના  $\frac{૫}{૮}$ .  
 (૧૭) ૫ માહિ ૫૭૫ દંડ ના  $\frac{૫}{૮}$ . (૧૮) ૬ મૈલ ૭૮૦ વાર ના  $\frac{૫}{૮}$ .  
 (૧૯) ૭૬.૧ કવા. ૧૪ પા. ના  $\frac{૧૬}{૮}$  (૨૦) ૧૮ વીધાં ૧૦ વસા ના  $\frac{૭}{૮}$ .  
 (૨૧) ૮ એકર ૧૬ ગુંઠા ના  $\frac{૭}{૮}$ . (૨૨) ૧૫ ચો. વા. ૬ ચો. ડું. ના  $\frac{૭}{૮}$ .



કોઈપણ રકમને અપૂર્ણાંકે ગુણવી એ અંશે ગુણી છે જે ભાગ્યા બરાબર છે. ૮ રા. ૬ આ. ૬ પા. ના  $\frac{૫}{૬}$  ની કિંમત કાઢો:—

$$\text{રા. } ૮-૬-૬ \text{ પામ.}$$

$$\times ૫$$

$$૬) \text{ રા. } ૪૨-૦-૬ = \text{રા. } ૮-૬-૬ \text{ ના } ૫ \text{ ગણા.}$$

$$\text{રા. } ૭-૦-૧ = \text{રા. } ૮-૬-૬ \text{ ના } \frac{૫}{૬} \text{ ગણા.}$$

$$\text{અથવા તો } ૬\text{પા.} = ૬ \times \frac{૧}{૬} = \frac{૧}{૬} \text{ આ. માટે}$$

$$૬\text{આ. } ૬ \text{ પા.} = ૬\frac{૧}{૬} \text{ આ.} = (\frac{૧૩}{૬} \div ૧૬) \text{ રા.} = \frac{૧૩}{૩૬} \text{ રા.}$$

$$\text{માટે } ૮ \text{ રા. } ૬ \text{ આ. } ૬ \text{ પા.} = ૮\frac{૧૩}{૩૬} \text{ રા.} = \frac{૨૬૯}{૩૬} \text{ રા.}$$

હવે  $\frac{૨૬૯}{૩૬} \text{ રા.} \times \frac{૫}{૬} = \frac{૧૩૪૫}{૬૪૮} \text{ રા.} = \text{રા. } ૭-૦-૧ \text{ પા.}$   
પહેલી કરતાં બીજી રીતમાં ગુણાકાર મોટા આવે છે.

માટે પહેલી રીતે દાખલા કરવા એ સહેલું પડશે.

નીચેનાની કિંમત કાઢો:—

$$(૨૩) \text{ રા. } ૭-૮-૯ \text{ ના } \frac{૭}{૮} \text{ અને રા. } ૫-૬-૪ \frac{૧}{૬} \text{ ના } \frac{૬}{૭}.$$

$$(૨૪) \text{ રા. } ૨૫-૫-૭\frac{૧}{૬} \text{ ના } \frac{૫}{૬} \text{ ને રા. } ૩૨-૮-૯\frac{૩}{૬} \text{ ના } \frac{૫}{૬}.$$

$$(૨૫) \text{ રા. } ૨૫-૮-૯\frac{૧}{૬} \text{ ના } ૫\frac{૩}{૬}$$

$$\text{રા. } ૨૫-૮-૯\frac{૧}{૬} \text{ પામ.}$$

$$\times ૩ \text{ અપૂર્ણાંક ભાગનો અંશ.}$$

$$૪) \text{ રા. } ૭૬-૧૦-૪\frac{૧}{૬} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯\frac{૧}{૬} \text{ ના } ૩ \text{ ગણા}$$

$$\text{રા. } ૧૯-૨-૭\frac{૧}{૬} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯\frac{૧}{૬} \text{ ના } \frac{૩}{૬} \text{ ગણા}$$

$$\text{રા. } ૧૨૭-૧૧-૧૧\frac{૧}{૬} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯\frac{૧}{૬} \text{ ના } ૫ \text{ ગણા}$$

$$\text{રા. } ૧૪૬-૧૪-૬\frac{૫}{૬} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯\frac{૧}{૬} \text{ ના } ૫\frac{૩}{૬} \text{ ગણા}$$

આમ અપૂર્ણાંક ભાગે ગુણી તેમાં પૂર્ણાંક ભાગનો ગુણાકાર ઉમેરવો.

(૨૬) રા. ૨૪-૬-૭<sup>૧</sup> ના ૬<sup>૨</sup> ને રા. ૨૮-૯-૫<sup>૨</sup> ના ૭<sup>૧</sup>.

(૨૭) ૮ દિવ. ૨૫ ઘડીના ૫<sup>૪</sup> ને ૨૫ દિવ. ૨૦ ઘડીના ૮<sup>૧</sup>.

(૨૮) ૪૨ ઘડી ૩૫ પળના ૬<sup>૭</sup> ને ૮ કલાક ૧૨ મિ. ના ૪<sup>૬</sup>.

(૨૯) ૧૨ દિ. ૭ ક. ૯ મિ.ના ૫<sup>૧</sup> ને ૨૯ મિ. ૨૫ સે. ના ૯<sup>૬</sup>.

(૩૦) રા. ૫-૭-૯ ÷ ૩<sup>૨</sup> = રા. ૫-૭-૯ × ૩<sup>૩</sup>.

(૩૧) રા. ૨૩-૧૨-૯ ÷ ૬<sup>૧</sup> + રા. ૧૨-૫-૬ ના ૫<sup>૩</sup>  
રા. ૧૩-૫-૯ ના ૩<sup>૬</sup>.

વિશેષ સંખ્યા ÷ સાદી સંખ્યા = વિશેષ સંખ્યા અને વિશેષ  
સંખ્યા × સાદી સંખ્યા = વિશેષ સંખ્યા એ નિયમો કઢાવવા.

રા. ૨૩ - ૧૧ - ૯ ÷ ૬<sup>૧</sup> = રા. ૨૩ - ૧૧ - ૯ × ૩<sup>૩</sup>.  
= રા. ૩ - ૧૦ - ૫<sup>૧</sup>.

રા. ૧૨ - ૫ - ૬ × ૫<sup>૩</sup> = રા. ૭૦ - ૧૫ - ૭<sup>૧</sup>.

માટે એનો સરવાળો = રા. ૭૪ - ૧૦ - ૦<sup>૧૫</sup>.

બાદ રા. ૧૩ - ૫ - ૯ × ૩<sup>૬</sup> = રા. ૫૦ - ૧૨ - ૦

માટે આપેલી રકમની કિંમત. = રા. ૨૩ - ૧૪ - ૧<sup>૫</sup>.

ઉપર બતાવેલું દરેક પરિણામ આગળ શીખી ગયા તે રીતે  
લાવીને રકમમાં વત્તાના ચિહ્નવાળી રકમો હોય તેનો સરવાળો કરી  
તેમાંથી ઓછાના ચિહ્નવાળી રકમનો સરવાળો બાદ કરવો.

(૩૨) રા. ૧૮ - ૩ - ૭ ના ૬<sup>૨</sup> + ૧૧ આ. ૯ પા. ના ૬<sup>૫</sup>.

(૩૩) ૨૮ ખાડી ૧૨ મણ ÷ ૬<sup>૨</sup> + ૯ ખાડી ૬ મણ ÷ ૩<sup>૩</sup>.

(૩૪) ૧૩ મણ ૨૫ શેરના ૭<sup>૫</sup> - ૨૫ મણ ૧૬ શેર ÷ ૫<sup>૧</sup>.

(૩૫) ૩ પૌ. ૧૮ શિ. ÷ ૧<sup>૬</sup> + ૪ પૌ. ૧૯ શિ. ૧૧ પે.  
ના ૬<sup>૫</sup> + ૧૮ શિ. ૫ પે. ના ૩<sup>૩</sup>.

(૩૬) ૧૬ શિ. ૮ પે. ના ૬<sup>૫</sup> - ૧ પૌ. ના ૬<sup>૬</sup> ના ૩<sup>૩</sup> + ૩ પૌ.  
૧૩ શિ. ૪ પે. ના ૬<sup>૭</sup> ના ૫<sup>૬</sup>.

(૩૭) ૯ મણુ ૩ શેરના ૧૩ ના ૧૬ - ૫ મણુ ૧૯ શેરના  $\frac{૪}{૬}$  + ૧૨ મણુ ૨૭ શેરના  $\frac{૧૧}{૬૬}$ .

(૩૮) ૩ પૌ. ૧૪ શિ. ૨ પે. ના ૨૬ + ૩ ગીનીના  $૪\frac{૧}{૬}$  + ૫ કાઉન ૪ પે. ના  $\frac{૭}{૬}$ . (૨૧ શિ. = ૧ ગીની ને ૫ શિ. = ૧ કાઉન.)

(૩૯) ૧૮ ખાં. ૫ મ. ૩ શે. ના  $\frac{૪}{૬}$  - ૨ કળ. ૩ મ. ૯ શે. ના  $\frac{૪}{૬} \times \frac{૩}{૪}$  + ૫ ગાક્ષી ૧૩ મણુ ૯ શેરના  $\frac{૭}{૬}$  ના  $\frac{૪}{૬}$  (૧ ગાક્ષી = ૩૦ મ. અને ૧ કળ. = ૧૬ મણુ.)

(૪૦) ૧ રા. ૫ આ.  $\times \frac{૩}{૪} \div \frac{૪}{૬}$  + ૭ આ. ૫ પા.  $\times ૧\frac{૩}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪}$ .

(૪૧) ૫ ટન ૩ હં. ૨ કવા.  $\times \frac{૫}{૬}$  + ૧ ટન ૩ હં. ૨૧ પૌ. ના  $૪\frac{૧}{૬}$ .

(૪૨) ૨૭ પૌ. ૬ ઔ  $\times ૧૫\frac{૩}{૪}$  - ૩ હં. ૨ કવા. ૭ પૌ.  $\div \frac{૭}{૬}$ .

૬૩. ૨ એ ૬ નો ક્યો ભાગ છે, એમ પૂછે તો ૬ એ ૨ માં કેટલી વખત સમાય છે, તે શોધીએ છીએ એટલે ૨ ને ૬ એ ભાગીએ છીએ. માટે જવાબ =  $\frac{૬}{૨} = ૩$  આવે છે.

હવે ૩ પાવલી એ ૧ રા. નો ક્યો ભાગ છે, એમ પૂછે તો ૩ પાવલીમાં ૧ રૂપીઆ કેટલી વખત સમાય છે તે શોધવું પડે છે. માટે બંનેને એકજ રૂપમાં લાવ્યા સિવાય આનો જવાબ આવે નહિ. ૧ રા. = ૪ પાવલી માટે માગેલો જવાબ = ૩ પાવલી  $\div ૪$  પાવલી =  $\frac{૩}{૪}$  પાવલી =  $\frac{૩}{૪}$  વિશેષ સંખ્યાને તેજ જાતની વિશેષ

સંખ્યા વડે ભાગવાથી સાદી સંખ્યા આવે છે. ૧ બે આની ૧ રૂપીઆનો ક્યો ભાગ છે? (જ.  $\frac{૧}{૨}$ ) ૧ પૈસો ૧ બે આનીનો ક્યો ભાગ છે? (જ.  $\frac{૧}{૨}$ ) ૫ શેર ૨૫ શેરનો ક્યો ભાગ છે? ( $\frac{૧}{૫}$ ) ૩૫ રા. ૪૯ રા. નો ક્યો ભાગ છે ( $\frac{૫}{૬}$ ) ૨૪ આ ૨૭ આ. નો ક્યો ભાગ છે? ( $\frac{૨૩}{૨૪}$ ) વગેરે પૂછો.

ઉપરના દાખલામાં જવાબ બધા અપૂર્ણાક છે માટે ૭ શ. એ ૮ શ. નો કયો અપૂર્ણાક છે, એમ પણ સવાલ પૂછાય ને જવાબ ૭ આવે. હવે ૨ આ. ૬ પા. એ ૭ આ. ૧૧ પા. નો કયો અપૂર્ણાક છે ?

દરેકને પાછનું રૂપ આપવાથી પૂર્ણાક સંખ્યાને પૂર્ણાક સંખ્યાએ ભાગવાનું બને છે ને તે અપૂર્ણાક સંખ્યાને અપૂર્ણાક સંખ્યાએ ભાગવા કરતાં સહેલું પડે છે, માટે દરેકની પાછ કરો. ૨ આ. ૬ પા. = ૩૦ પાછ ને ૭ આ. ૧૧ પા. = ૮૫ પાછ.

માટે  $\frac{૨ આ. ૬ પા. ૩૦ પાછ}{૭ આ. ૧૧ પા. ૮૫ પાછ} = \frac{૩૦}{૮૫} = \frac{૨}{૧૧}$  જવાબ.

એક વિશેષ સંખ્યાને બીજી વિશેષ સંખ્યાના અપૂર્ણાકનું રૂપ આપવું હોય તો દરેકને એકજ પરિમાણમાં લાવી પહેલી સંખ્યાને અંશ તરીકે ને બીજીને છેદ તરીકે મૂકો અને સાદા રૂપમાં આણી જમકે ઉપરના દાખલામાં જે.

### દાખલા જુથ ૩૩.

- (૧) ૫ આ. ૪ પા. ને ૨ શ. ના અપૂર્ણાકનું રૂપ આપો.
- (૨) ૪ આ. ને ૩ શ. નું; ૫ આના ને ૫ શ. નું; ૨૪ પાછને ૧ શ. નું; ૩ આ. ને ૨ શ. નું; ૧૧ પાછને ૫ આ. ૬ પાછનું; અને ૧ શ. ૨ આ. ને ૪ શ. ૮ આ. નું રૂપ આપો.
- (૩) ૫ આ. ૪ પા. ને ૩ શ.નું; શ. ૧૪-૭ આ. ૬ પા. ને ૭ શ. ૮ આ. નું; ૧૧ આ. ૯ પા. ને ૫ શ. ૧૪ આ. નું; ૨ ગજ ૩ તસુ ને ૨૫ ગજ ૧૨ તસુનું; ૧ મણ ૫ શેર ને ૨ મણ ૪ શેરનું; અપૂર્ણાકનું રૂપ આપો.

પહેલી રકમને બીજી રકમનું અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો:—

(૪) ૨ રા. ૩ આ. ૪ પા. ને ૧ રા. ૫ આ. ૪ પા. નું.

૨ રા. ૩ આ. ૪ પા. = ૩૫ આ. ૪ પા. = ૪૨૪ પાં.

૧ રા. ૫ આ. ૪ પા. = ૨૧ આ. ૪ પા. = ૨૫૬ પા. માટે માગેલું

$$૩૫ = \frac{૪૨૪ \text{ પાં.}}{૨૫૬ \text{ પાં.}} = \frac{૪૨૪}{૨૫૬} = \frac{૫૩}{૩૨} = ૧\frac{૨૧}{૩૨}.$$

(૫) ૪ આ. ૧ પા. ને ૨ રા. ૨ આ. નું; ૫ આ. ૮ પા. ને ૧ રા. ૧ આ. નું.

(૬) ૮ આ. ૬ પા. ને ૨ રા. ૨ આ. નું; ૧૧ આ. ૧૦ પા. ને ૪ રા. ૭ આ. નું.

(૭) રા. ૧૨-૮-૯ ને રા. ૩૭-૧૦-૩ નું; રા. ૯-૬-૪ ને રા. ૧૧-૫-૮ નું.

(૮) ૨ મ. ૧૦ શેરને ૭ મ. ૨૦ શે. નું; ૫ મણ ૧૫ શે. ને ૧૨ મ. ૨૦ શેરનું.

(૯) ૧ ખાંડી ૧૪ મણ ૧૭ શેરને ૨ મણ ૨૫ શેરનું.

(૧૦) ૩ મૈલ ૪ ફક્કાગ ૧૧૦ વાર ને ૨ ફક્કાગ ૫૫ વારનું.

(૧૧) ૨ રા. ૫ આ. ૬ પા. x ૧૬ ને ૧ રા. ૩ આ. ૪ પા. નું.

રા. ૨ - ૫ - ૬	x ૫	દાખલો = $\frac{૩ \text{ રા. } ૧૪ \text{ આ. } ૬ \text{ પા.}}{૧ \text{ રા. } ૩ \text{ આ. } ૪ \text{ પા.}}$
૩ ૧૧-૧૧-૬		$\frac{૬૨ \text{ આ. } ૬ \text{ પા. } ૭૫૦ \text{ પા.}}{૧૯ \text{ આ. } ૪ \text{ પા.}} = ૨૩૨ \text{ પા.}$
૩-૧૪-૬		$= \frac{૩૭૫}{૬૬૬} = ૩\frac{૨૭}{૬૬૬}.$

(૧૨) ૩ રા. ૬ આ. ૮ પા. નો રૂઢો ૨ રા. ૬ આ. ૬ પા. નું.

(૧૩) ૩ પા. ૧૮ શિ ૨ પે. ના ૧૬ ને ૧ ગીનીનું.

(૧૪) ૩ દિવસ ૪ કલાક-૧૬ ને ૨ દિવસ ૨૨ ક. ના રૂઢો.

- (૧૫) ૪ કલાક ૨૦ મિ. ના  $\frac{3}{4}$  ને ૬ કલાક ૩૦ મિ. તું.  
 (૧૬) રા. ૭-૫-૪ ના  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$  ને રા. ૮ આ. ૪  $\div \frac{1}{2}$  તું.  
 (૧૭) ૫ આ. ૪ પા. એ ૨ રા. નો કયો ભાગ છે ?  
 (૧૮) ૧ પૌ ૬ શિ. ૮ પે. એ ૭ પૌ. ૫ શિ. નો કયો ભાગ છે ?  
 (૧૯) રા. ૮-૭-૬ એ રા. ૧૬-૧૧-૯ નો કયો ભાગ છે ?  
 (૨૦) ૫ મણુ ૮ શેર એ ૩ ખાંડી ૫ મણુનો કયો ભાગ છે ?  
 (૨૧) ૧૨૧ ચોરસ વાર એ ૧ એકરથી કેટલા ગણા છે ?  
 (૨૨) ૩ કવા. ૧૪ પા. ૭ ઔ. એ ૧ હં. ૬ પા. ૨ ઔ. થી કેટલા ગણા છે ?

### અપૂર્ણાકના પરચુરણ દાખલા જુથ ૩૪,

(૧) એક ઘરનો  $\frac{4}{5}$  ભાગ અનો છે અને બાકીનો ભાગ બનો છે. તે ઘરની કિંમત રા. ૩૨૧૫-૮-૪ ઉપજો તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

અનો ભાગ  $\frac{4}{5}$  માટે બનો  $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$  છે.  
 અના ભાગની કિંમત રા. ૩૨૧૫-૮-૪ ના  $\frac{4}{5} =$  રા. ૧૩૩૯-૧૨-૯ $\frac{3}{4}$   
 અને બનો ભાગે રા. ૩૨૧૫-૮-૪ ના  $\frac{1}{5} =$  રા. ૧૮૭૫-૧૧-૬ $\frac{1}{4}$ .

(૨) એક ખેતરના બે માલીક છે. એકનો ભાગ  $\frac{3}{4}$  છે ને બીજાનો  $\frac{1}{4}$  છે ખેતરની કિંમત રા. ૩૭૫-૫-૫ ઉપજો તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૩) ત્રણ જણ વચ્ચે રા. ૫૭૪-૭-૯ સરખે ભાગે વહેંચી આપીએ તો તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૪) પૈસા ભરવાની એક ટીપમાં રા. ૬૭૮-૯-૮ ભરવાના છે. ત્રણ જણ મળી તે રકમ ભરે છે. એક તે રકમનો  $\frac{1}{3}$ , બીજો  $\frac{1}{3}$  ને ત્રીજો બાકીની આપે છે, તો દરેકે શું ભર્યું ?

(૫) એક માણસ એક વહાણનો  $\frac{1}{2}$  ને પછી  $\frac{1}{3}$  ભાગ ખરીદે છે. વહાણની કિંમત રૂ. ૩૫૩૬-૧૨-૬ છે તો બાકીના ભાગની કિંમત શી ?

(૬)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$  માં શું ઉમેરતા સરવાળો ૬૨ થાય ?  
 (૭)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$  માં ઓછામાં ઓછું શું ઉમેરે તો પૂર્ણાંક બને ?  
 (૮) કયી રકમને  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  ના  $\frac{1}{4}$  થી ગુણીએ તો જવાબ  $\frac{1}{2}$  ના  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  આવે ? (ગુણાકાર ને ગુણક આપ્યા છે. ગુણ્ય કાઢો. )

(૯)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$  ને સાથી ગુણો તો  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$  આવે ?  
 (૧૦)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  ને સાથી ભાગો તો  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  આવે ?  
 (૧૧)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$  થી શાને ગુણીએ તો ૩ આવે ?  
 (૧૨)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$  થી શાને ભાગીએ તો  $\frac{1}{2}$  ના  $\frac{1}{3}$  આવે ?  
 (૧૩) અમુક રકમ  $\times \frac{1}{2}$  એ ૧૪૩ છે, તો તે રકમનો  $\frac{1}{2}$  શો ?  
 (૧૪) ભાજ્ય  $\frac{1}{2}$  ને ભાગાકાર  $\frac{1}{2}$  હોયતો ભાજક શો ?  
 (૧૫) ગુણક  $\frac{1}{2}$  ને ગુણાકાર  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$  છે તો ગુણ્ય શો ?  
 (૧૬)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  માં બંનેનો તફાવત કેટલી વખત સમાય છે ?  
 (૧૭) લાડુ બનાવવામાં  $\frac{1}{2}$  ભાગ લોટ,  $\frac{1}{3}$  ભાગ ધી ને બાકીની ખાંડ જોઈએ છે, તો ૫ મણુ ૧૫ શેર લાડુ કરવા દરેક ચીજ કેટલી જોઈએ ?

(૧૮) એક ગોળના ઘડાનું વજન ઠીકરી સાથે ૧ મણુ ૧૫ શેર છે. ઠીકરી આખા વજનનો  $\frac{1}{2}$  ભાગ છે તો ગોળ કેટલો ?

(૧૯) ધીના ઘાડવાનું વજન ૨૪૫૫ શેર છે. ઘાડવો આખા વજનનો  $\frac{1}{2}$  છે તો તેમાં ધી કેટલું ?

(૨૦) ૫૮૩૫ રૂ. ૮ આ. ૯ પા. ના દેવાનો  $\frac{1}{2}$  ભાગ એકે આપ્યો, બીજાએ  $\frac{1}{3}$  આપ્યો તે ત્રીજાએ  $\frac{1}{4}$  આપ્યો તો બરવાની રકમ શું બાકી રહી ?



- (૨૧) ૪ ડ્રૌવાર લાંબા પટામાંથી  $\frac{3}{4}$  ફુટ લાંબા કેટલા કપડા પડશે ?  
 (૨૨)  $3\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{4} \times 2\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4}$  ને સાદું રૂપ આપો.  
 (૨૩)  $(\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{2}) \div (\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4})$  ને સાદું રૂપ આપો.  
 (૨૪) એક મિલકતના  $\frac{5}{8}$  ની કિંમત રૂ. ૫૩૭-૮ છે તો આખીની કિંમત શી ?  
 (૨૫)  $\frac{3}{4}$  ને  $\frac{5}{8}$  ના સરવાળાને તેમના ગુણ્યાકારે ભાગો.  
 (૨૬) ૧ દિવસના  $\frac{3}{4}$  ને ૧ માસના  $\frac{5}{8}$  નું રૂપ આપો.

## પ્રકરણ ૮ મું.

### એકમ રીતિ.

૬૪. ૭ કેરી ગણવામાં એકમ શી ? (૧ કેરી) ૧ કેરી ૭ કેરીનો કયો ભાગ છે ? ( $\frac{1}{7}$ ) ૧૪ પૈસાનો  $\frac{1}{2}$  ભાગ શો ? (૨ પૈસા.) ૭ કેરીના ૧૪ પૈસા બેસે તો ૧ કેરીનું શું ? (૨ પૈસા.)

૧ કેરી ૭ કેરીનો જેટલામો ભાગ છે, તેટલામો ૧૪ પૈસાના ભાગ તે ૧ કેરીની કિંમત છે.

૧ કેરીના ૨ પૈસા પડે તો ૯ કેરીનું શું ? (જ. ૧૮ પૈસા.)

૧ કેરીથી ૯ કેરી જેટલા ગણી છે તેટલા ગણા ૨ પૈસા તે ૯ કેરીની કિંમત છે. માટે ચીજોનો જેટલામો ભાગ લઈએ તેટલામો કિંમતનો ભાગ લેવો. મોઢેના ઘણા સવાલ પૂછો.

હવે ૧૨ શેર ધીના ૫ રૂ. પડે તો ૧૮ શેરનું શું ? અત્રે પ્રથમ ૧ શેરની કિંમત કાઢો ને તે પરથી ૧૮ શેરની કાઢો ને કારણ આપો. (∴ આ ચિહ્નનો અર્થ 'માટે' અથવા 'તેથી' છે.)

૧૨ શેર ધીની કિંમત = ૫ રૂ.

∴ ૧ શેર ધીની કિંમત =  $\frac{5}{12}$  રૂ. (કારણ ૧ શેર ધી એ ૧૨ શેર ધીનો  $\frac{1}{12}$  છે. માટે કિંમત ૫ રૂ. નો  $\frac{1}{12}$  છે.)

$$\therefore ૧૮ \text{ શેર ધીની કિંમત} = \frac{૫}{૧૨} \text{ રા.} \times ૧૮ = \frac{૯૦}{૧૨} \text{ રા.} \\ = ૭ \text{ રા. } ૮ \text{ આ.}$$

વળી ૧૨ શેર ધીની કિંમત રા. ૫ છે.

$$\therefore ૧ \text{ શેર ધીની કિંમત રા. } ૫ \div ૧૨ = ૬ \text{ આ. } ૮ \text{ પા.}$$

$$\therefore ૧૮ \text{ શેર ધીની કિં.} = ૬ \text{ આ. } ૮ \text{ પા.} \times ૧૮ = \text{રા. } ૭-૮$$

૧૫ ગજ કાપડની કિંમત ૬ રા. ૭ આ. પડે તો ૩૫ ગંજ કાપડનું શું પડે ?

$$૧૫ \text{ ગજ કાપડની કિંમત} = ૬ \frac{૭}{૧૨} \text{ રા.} = \frac{૧૦૩}{૧૨} \text{ રા.}$$

$$\therefore ૧ \text{ ગંજ } ,, ,, = \frac{૧૦૩}{૧૨} \text{ રા.} \times \frac{૧}{૧૫} \text{ (કારણ ?)}$$

$$\therefore ૩૫ \text{ ગજ } ,, ,, = \frac{૧૦૩}{૧૨} \text{ રા.} \times \frac{૧}{૧૫} \times \frac{૩૫}{૧} \text{ (કારણ ?)}$$

$$= \frac{૭૨૧}{૪૮} \text{ રા.} = ૧૫ \text{ રા. } ૦ \text{ આ. } ૪ \text{ પા.}$$

ઉપરના દાખલામાં ૧૮ શેર ધીની ને ૩૫ ગજ કાપડની કિંમત કાઢી છે. તે કાઢવામાં ૧ શેર ધી (એકમ) અને ૧ ગજ કાપડ (એકમ)ની કિંમત પ્રથમ શોધવી પડે છે. ને તે પરથી ૧૮ શેર ધીની અને ૩૫ ગજ કાપડની કિંમત કાઢીએ છીએ. પ્રથમ એકમની કિંમત કાઢવી પડે છે, માટે પ્રથમ એકમની કિંમત શોધવાનો રીતને એકમ રીતિ કહીએ છીએ.

### દાખલા જુથ ૩૫.

- (૧) ૮ શેર જુવારના ૬ આના પડે તો ૧૫ શેરનું શું ?
- (૨) ૯ મણુ ઘઉંના ૨૫ રૂપીઆ પડે તો ૨૧ મણુનું શું ?
- (૩) ૧૦ બળદની કિંમત રા. ૪૩૫ હોય તો ૨૩ બળદની શી ?
- (૪) ૧૨ શેર ચાના ૧૫ રૂપીઆ પડે તો ૨૬ શેર ચાની કિંમત શી આપવી પડે ?

- (૫) ૭૪ વાર રેશમી કાપડના રા. ૧૪૮-૩-૧ પડે તો ૫૬ વારનું શું બેસે ?

(૬) ૨૦ માણસ ૨૫ એકર જમીન ખોદે તો ૨૯ માણસ કેટલી જમીન ખોદી શકે ?

(૭) ૧૩ માણસનો રોજ ૩૧. ૭-૫ હોય તો ૩૫ માણસનો શો ?

(૮) ૨૭ ગાયની કિંમત ૩૧. ૩૫૧ પડે તો ૮૫ ગાયની શી ?

(૯) ૧૮ દિવસમાં ૩ મૈલ રસ્તો બંધાય તો ૫૧ દિવસમાં કેટલો લાંબો રસ્તો થઈ શકે ?

(૧૦) ૭ ગાઉ ચાલતાં ૩ કલાક લાગે તો ૨૫ ગાઉ જતાં કેટલા કલાક લાગે ?

(૧૧) ૧૩ દિવસમાં ૧ કામ થાય તો ૩૫ દિવસમાં કેટલું ?

(૧૨) ૮૮૦ રૂપિયાનું વજન ૨૨ શેર થાય તો ૧૫૬૦ રૂપિયાનું વજન કેટલું થાય ?

(૧૩) ૩૦ મૈલ જતાં ૩૧. ૪-૧૧ ખર્ચ થાય તો ૩૧. ૧૭-૮માં કેટલા મૈલ જવાય ? ૩૧. ૪-૧૧ =  $4\frac{11}{100} = \frac{411}{100}$  ૩૧.; ૩૧. ૧૭-૮ =  $17\frac{1}{100} = 31.\frac{1}{100}$ .

હવે  $\frac{411}{100}$  ૩૧. ખર્ચમાં ૩૦ મૈલ જવાય છે.

∴ ૧ ૩૧. „  $30 \times \frac{100}{411}$  „ „

∴  $\frac{3000}{411}$  ૩૧. „  $\frac{3000}{411} \times \frac{100}{100} = \frac{300000}{411}$  „ „

∴ „ „ ૧૧૨ „ „ જ. ૧૧૨ મૈલ.

(૧૪) ૫ ગજ ૬ તસુ કાપડના ૩૧. ૧-૫ પડે તો ૬૦ ૩૧. નું કેટલું કાપડ આવે ?

(૧૫) ૨૩ મણુ ૯ શેર ધઉંના ૩૧. ૬૬-૨ પડે તો ૫૨૯ ૩૧ ના કેટલા ધઉં આવે ?

(૧૬) ૧ ટન ૨ હં. માટીની કિંમત ૧૧ ૩૧. પડે તો ૧૧૨ ૩૧. ની કેટલી માટી આવે ?

(૧૭) ૨૭ ગજ કાપડ ૩૧. ૧-૧-૩ માં મળે તો ૧૫૭ ગજ કાપડનું શું બેસે ?

(૧૮) ૧૨ આનાની ૧૬ ફેરી મળે તો ૭૭ ફેરીની કિંમત શી ?

(૧૯) ૬ શેર ધીના ૩ રૂ. ૯ આ. બેસે તો ૧ મણુ ધીનું શું ?

(૨૦) ૨૧ ઘોતીઆંના ૬૫ રૂ. ૧૦ આ. બેસે તો ૧૦૦ ઘોતીઆંનું શું બેસે ?

૬૫. ૧ માણસ એક ખાડો ૨ દિવસમાં ખોદે તો ૨ માણસને તેજ ખાડો ખોદતાં કેટલો વખત લાગે ? ( જ. ૧ દિવસ. )

૧ માણસથી ૨ માણસ બમણું કામ કરી શકે છે. માટે તેનું તેજ કામ કરવાને બમણા માણસને અર્ધો વખત લાગે છે. માટે એકજ કામ કરવાને માટે જોટલા ગણા માણસ કરીએ તેટલામો વખતનો ભાગ તેમને લાગે છે. ૧ માણસને ૬ શેર ખાવાનું ૩ દિવસ ચાલે તો ૩ માણસને ૬ શેર ખાવાનું કેટલો વખત ચાલે ? જવાબ ૧ દિવસ. ૧ માણસ ૩ દિવસમાં ૬ શેર ખાય તો એક દિવસમાં ૨ શેર ખાય છે માટે ૩ માણસ ૧ દિવસમાં ૬ શેર ખાય છે માટે ૩ માણસને તેનું તેજ અનાજ ખાવાને  $\frac{1}{3}$  વખત લાગે છે, ૧ માણસ એક કામ ૫ દિવસમાં કરે તો ૫ માણસને તેજ કામ કરતાં કેટલો વખત લાગે ? (જ. ૧ દિવસ) ૨ માણસ ૪ કલાકમાં અમુક કામ કરે તો ૪ માણસને તેજ કામ કરતાં કેટલો વખત લાગે ? (જ. ૨ કલાક). એકનું એકજ કામ કરવાને, અમુક ખોરાક ખાવાને અને અમુક અંતર જવાને માટે માણસ અથવા ગતિ અને વખતને એવો સંબંધ છે કે પહેલું જોટલા ગણું કરીએ તેટલામો બીજાનો ભાગ આવે છે. માણસની સંખ્યાને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ ગુણીએ અથવા ભાગીએ તો વખતને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ અનુક્રમે ભાગવા અથવા ગુણવા પડે છે, ગતિને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ ગુણીએ અથવા ભાગીએ તો વખતને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ અનુક્રમે ભાગવા અથવા ગુણવા પડે છે.

દાખલો. ૩૫ માણસને ૧ કામ કરતાં ૨૭ દિવસ લાગે તો તેજ કામ કરવાને ૪૫ માણસને કેટલો વખત લાગે ?

૧ માણસ ૩૫ માણસથી  $\frac{૧}{૩૫}$  ગણો છે. ૩૫ માણસને  $\frac{૧}{૩૫}$  એ ગુણવાથી ૧ માણસ આવે છે જેમ માણસ વધારે તેમ કામ વધારે કરે તેથી તેનું તેજ કામ કરતા વખત ઓછો લાગે. વળી જેમ માણસ ઓછા તેમ કામ ઓછું થાય તે વખત વધારે લાગે. માટે માણસને જેટલાએ ગુણીએ તેટલાએ વખતને ભાગવું પડે છે. અત્રે  $૧ માણસ = ૩૫ માણસ \div ૩૫$  અથવા  $૩૫ માણસ \times \frac{૧}{૩૫}$ .

હવે ૩૫ માણસ ૨૭ દિવસમાં અમુક કામ કરે છે.

$\therefore ૧ માણસ ૨૭ \times ૩૫$  ,, ,, ,,

$\therefore ૪૫ માણસ ૨૭ \times ૩૫$  ,, ,, ,,

૪૫

ખીજી રીત : ૨૭ દિવસમાં ૧ કામ ૩૫ માણસ કરે.

$\therefore ૧ દિવસમાં \frac{૧}{૨૭}$  કામ ૩૫ માણસ કરે.

$\therefore ૧ દિવસમાં \frac{૧}{૨૭} \times \frac{૧}{૩૫}$  કામ ૧ માણસ કરે.

$\therefore ૧ દિવસમાં \frac{૧}{૨૭} \times \frac{૧}{૩૫}$  કામ ૪૫ માણસ કરે.

$\therefore \frac{૨૭ \times ૩૫}{૪૫}$  દિવસમાં ૧ કામ ૪૫ માણસ કરે.

બન્ને રીતે જવાબ  $= \frac{૨૭ \times ૩૫}{૪૫} = ૨૧$  દિવસ આવે છે.

શરૂઆતમાં ખીજી રીતે દાખલા કરાવે તે માણસ, વખત ને કામનો સંબંધ સમજાવે. આ સંબંધ ઊલટો અથવા વ્યસ્ત છે.

(૨૧) ૬ માણસ ૧ કામ ૧૧ દિવસમાં કરે તો તેજ કામ ૧ માણસ કેટલા વખતમાં કરશે ?

(૨૨) ૮ માણસ ૧ ખાધ ૧૨ દિવસમાં ખોદે તો તેજ ખાધ ૧ માણસ કેટલા દિવસમાં ખોદી શકે ?

(૨૩) ૯ માણસ અમુક ખોરાક ૧૦ દિવસમાં ખાય તો તેટલોજ ખોરાક ૧ માણસને કેટલો વખત ચાલશે ?

(૨૪) કલાકના ૩ ગાઉ ચાલતા અમુક ઠેકાણે જતાં ૫ કલાક લાગે તો કલાકના ૧ ગાઉ ચાલવાથી ત્યાં ક્યારે પહોંચાય ?

(૨૫) ૨૫૦ માણસને એક કામ કરતા ૮૦ દિવસ લાગે તો ૩૨ માણસને તેજ કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૬) ૩૫ માણસ એક કામ ૮ દિવસમાં કરે તો ૨૧ માણસને તે કામ કરતા કેટલો વખત લાગે ?

(૨૭) ૫૫ માણસને ૧૪૪ દિવસ લાગે એવું કામ ૬૦ માણસ કેટલા વખતમાં કરી શકે ?

(૨૮) ૫૦૦ માણસને ૪૮ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો તેટલોજ ખોરાક ૨૦૦૦ માણસને કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૨૯) ૧૫ ઘોડાને ૧૦ દિવસ ચાલે એટલો ચારો ૨૫ ઘોડાને કેટલો વખત ચાલશે ?

(૩૦) ૨૪ બળદ ને ૮ દિવસ ચાલે એટલો ચારો ૨૪ દિવસ કેટલા બળદને ચાલશે ?

(૩૧) ગાડી કલાકના ૨૫ મૈલ ચાલે તો અમુક અંતર જવાને ૮ કલાક લાગે પણ કલાકના ૩૦ મૈલ ચાલે તો કેટલો વખત લાગે ?

ગુણોત્તર, પ્રમાણ, ત્રિરાશિ અને બહુરાશિ.

૬૬. અત્યાર સુધીમાં બે સંખ્યાઓનાં સંબંધ બે રીતે આપણે બતાવી શક્યા છીએ. જેમકે ૫ ને ૭ આખ્યા હોય તો (૧) ૫ એ ૭થી ૨ ઓછા છે. અથવા પહેલી સંખ્યા બીજીથી ઓછી છે. (૨) ૫ એ ૭નો  $\frac{૫}{૭}$  ભાગ છે. અથવા પહેલી સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અમુક ભાગ છે અથવા બીજી સંખ્યાથી અમુક ગણી છે.

૩ રા. ને ૫ રા. નો બીજી રીતે સંબંધ બતાવો.

૩ રા.=૫ રા. ના જે માટે ૫ રા. નો અમુક અપૂર્ણાંક=૩ રા. છે. અથવા ૫ રા. જે પાછળ આવેલી સંખ્યા અથવા ઉત્તર

સંખ્યા છે તેને  $\frac{૩}{૪}$  એ ગુણવાથી આગળ આવેલી સંખ્યા અથવા અથ સંખ્યા ૩૧. ૩ આવે છે. માટે જે અપૂર્ણાંક પહેલી રકમનો બીજી જોડેનો સંબંધ બતાવે છે, તે બન્નેનું ગુણોત્તર કહેવાય છે. બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર પહેલીને બીજીએ ભાગવાથી આવે છે.  $૩ \div ૫$  ને બદલે  $૩ : ૫$  ફુંકમાં લખાય છે. પહેલી રકમ પહેલું પદ અથવા અથ પદ અને બીજી રકમ બીજું પદ અથવા ઉત્તર પદ કહેવાય છે.  $૭ : ૯$  એમાં ૭ અથ પદ ને ૯ ઉત્તર પદ છે ને ૭ ને ૯ નું ગુણોત્તર  $૭ : ૯$  અથવા  $\frac{૭}{૯}$  થી બતાવાય છે.

૫ ટોપી ને ૭ પેનનું ગુણોત્તર હોધ શકે નહિ; કારણ કે ૫ ટોપીને ૭ પેન વડે ભાગી શકતા નથી પણ ૫ આના ને ૨ ૩૧. નું ગુણોત્તર ૩૫ આના અથવા આનાના ૩૫ આ કરવાથી આવી શકે છે. જેમકે ૫ આના ને ૩૨ આનાનું ગુણોત્તર  $૫ : ૩૨$  અથવા  $\frac{૫}{૩૨}$  છે. માટે ગુણોત્તર એકજ જાતની રકમોનું બની શકે છે. વળી ૭ પાઈને ૧૧ પાઈએ ભાગતા  $\frac{૭}{૧૧}$  આવે છે. ૭ પાઈને ૧૧ પાઈનું ગુણોત્તર  $\frac{૭}{૧૧}$  આવે છે. એટલે કે સાદી સંખ્યા આવે છે. વિશેષ સંખ્યાને વિશેષ સંખ્યાએ ભાગતા સાદી સંખ્યા આવે છે. વળી સાદી સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ભાગતા સાદી સંખ્યા આવે છે. માટે સાદી અથવા બે વિશેષ સંખ્યાનું ગુણોત્તર સાદી સંખ્યાજ આવે છે.

૧૨ માણસ ૧૫ માણસનું ગુણોત્તર  $= \frac{૧૨}{૧૫} = \frac{૪}{૫}$ . એટલે કે ગુણોત્તર  $૪ : ૫$  અથવા  $\frac{૪}{૫}$  થી બતાવી શકાય છે ને ગુણોત્તરનું આ સાદામાં સાદું ૩૫ છે. માટે ગુણોત્તરના અથપદ ને ઉત્તરપદનો સામાન્ય અવયવ કાઢતાં ગુણોત્તર તેનું તેજ રહે છે.

હવે  $\frac{૩}{૪}$  ને  $\frac{૭}{૯}$  નું ગુણોત્તર  $\frac{૩}{૪} \div \frac{૭}{૯}$  એટલે કે  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૯}{૭} = \frac{૨૭}{૨૮}$  થી  $૩ : ૧૭$  છે. માટે ગુણોત્તરના અથપદ અને ઉત્તરપદને એકજ સંખ્યાએ



ગુણુવાથી ગુણોત્તરની કિંમત તેની તેજ રહે છે. આ દાખલામાં  $\frac{૩}{૫}$  ને  $\frac{૭}{૧૫}$  દરેકને ૫ એ ગુણતાં ૩ ને ૭ અનુક્રમે આવે છે. માટે  $\frac{૩}{૫}$  ને  $\frac{૭}{૧૫}$  નું ગુણોત્તર ૩ : ૭ છે.

૩ મણુ ૫ શેર ને ૨ મણુ ૧૫ શેરનું ગુણોત્તર કાઢો.

૩ મણુ ૫ શેર=૧૨૫ શેર ને ૨ મણુ ૧૫ શેર=૮૫ શેર.

માગેલું ગુણોત્તર= $\frac{૩ \text{ મણુ } ૫ \text{ શેર}}{૩ \text{ મણુ } ૧૫ \text{ શેર}} = \frac{૧૨૫ \text{ શેર}}{૮૫ \text{ શેર}} = \frac{૧૨૫}{૮૫} = \frac{૫ \times ૨૫}{૩ \times ૧૬} =$

$\frac{૨૫}{૧૬}=૨૫:૧૬.$

### દાખલા જુથ ૩૬.

નીચેના ગુણોત્તર સાદામાં સાદી રીતે બતાવો:—

- (૧) ૧૦ ને ૧૫નું; ૯ ને ૩ નું; ૮ ને ૧૨નું; ૨૪ ને ૩૬નું.
- (૨) ૨૮ ને ૩૫નું; ૫૬ ને ૧૪૦નું; ૯૬ ને ૨૬૮નું;
- (૩) ૩ ને  $\frac{૧}{૨}$  નું; ૫ ને  $\frac{૩}{૪}$  નું;  $\frac{૮}{૯}$  ને ૧૦૦નું.
- (૪) ૧ રા.ને ૮ આ.નું; ૩ રા. ને ૧૨ આ.નું; ૯ આ.ને ૪  $\frac{૧}{૨}$  રા.નું.
- (૫) ૫૨ ગાઉ ને ૯૧ ગાઉનું; ૨૮ મણુ ને ૬૩ મણુનું.
- (૬) રા. ૪-૫-૮- ને રા. ૭-૬-૯ નું; ૨ મ. ૫ શે ને ૮ મ. ૨૦ શે. નું.

(૭) ૫ ને ૭ નું ગુણોત્તર ૫+૨ ને ૭+૨ ના ગુણોત્તર બરાબર છે કે નહિ? ૫ ને ૭ નું ગુણોત્તર=૫ : ૭= $\frac{૫}{૭}$ .

૫+૨ ને ૭+૨ નું ગુણોત્તર=૫+૨ : ૭+૨= $\frac{૭}{૯}$ .

હવે  $\frac{૫}{૭}$  ને  $\frac{૭}{૯}$  બરાબર નથી માટે ગુણોત્તરના અગ્રપદ ને ઉત્તર-પદમાં તેની તેજ રકમ ઉમેરવાથી મૂળ ગુણોત્તર બદલાય છે.

(૮) ૬ ને ૧૧ નું ગુણોત્તર ૬-૩ અને ૧૧-૩ ના ગુણોત્તર બરાબર છે કે નહિ? પહેલું ગુણોત્તર=૬ : ૧૧= $\frac{૬}{૧૧}$ . બીજું ગુણોત્તર ૬-૩ : ૧૧-૩= $\frac{૩}{૮}$  અને ગુણોત્તર સરખાં નથી. માટે ગુણોત્તરના

અગ્રપદ ને ઉત્તરપદમાંથી તેની તેજ રકમ કાઢી લેવાથી મૂળ ગુણોત્તર મદલાય છે.

(૯) ૯ ને ૧૫ ના ગુણોત્તરમાં અગ્ર ને ઉત્તર પદમાં ૩ ને ૩ ઉમેરે તો ગુણોત્તરમાં શું ફેર પડશે ?

(૧૦) ૧૩ ને ૧૭ ના ગુણોત્તરના અગ્ર ને ઉત્તર પદમાંથી પાંચ ને પાંચ લઘુ લઘુએ તો ગુણોત્તરમાં શું ફેર પડે ?

(૧૧) બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર  $\frac{૩}{૪}$ , ઉત્તરપદ ૧૧૯ છે તો અગ્રપદ શું ? અગ્રપદ : ઉત્તરપદ =  $\frac{૩}{૪}$ .  $\therefore$  અગ્રપદ : ૧૧૯ =  $\frac{૩}{૪}$ . માટે અગ્રપદ =  $\frac{૩}{૪} \times ૧૧૯ = \frac{૩૫૭}{૪}$ .

અગ્રપદ  $\div$  ગુણોત્તર = ઉત્તરપદ. ગુણોત્તર  $\times$  ઉત્તરપદ = અગ્રપદ.

(૧૨) ગુણોત્તર  $\frac{૬}{૭}$  છે; અગ્રપદ ૧૮ છે તો ઉત્તરપદ શું ?

(૧૩) ગુણોત્તર  $\frac{૧૫}{૧૬}$  છે; ઉત્તરપદ ૩૬ છે તો અગ્રપદ શું ?

(૧૪) ગુણોત્તર  $\frac{૩૬}{૩૭}$  છે; અગ્રપદ ૧૮૦ રા. છે તો ઉત્તરપદ શું ?

(૧૫) ગુણોત્તર  $\frac{૫}{૭}$  છે; અગ્રપદ ૨ મૈલ ૩ ફર્લોંગ છે તો ઉત્તરપદ શું ?

(૧૬) ગુણોત્તર  $\frac{૬}{૭}$  છે; ઉત્તરપદ રા. ૫-૬-૮ છે તો અગ્રપદ શું ?

૬૭. જ્યારે બે ગુણોત્તરો સરખાં હોય છે, ત્યારે તેઓ નીચે પ્રમાણે લખાય છે:—(૧) ૫ : ૭ = ૨૫ : ૩૫ (૨)  $\frac{૫}{૭} = \frac{૨૫}{૩૫}$  (૩) ૫ : ૭ :: ૨૫ : ૩૫.

૫ : ૭ ને ઉલટપાલટ કરવાથી ( $\div$  કરવાથી) ૭ : ૫ ને એને પાછા ઉલટ પાલટ કરવાથી ( $\div$  કરવાથી) ૫ : ૭ આવે છે, માટે  $\div \div$  એ સરખાપણું બતાવે છે.

૫ માણસ : ૧૦ માણસ :: ૧૦ શેર ધી : ૨૦ શેર ધી;  
૭ : ૧૩ :: ૨૧ : ૩૯; આમ બે ગુણોત્તરો સરખા હોય તો તે એક પ્રમાણ થાય છે. પ્રમાણ ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે ૩ રીતે લખાય છે પણ ત્રીજી રીત સામાન્ય રીતે વપરાય છે.

૭ ઘોડા : ૧૫ ઘોડા :: ૨૮૦ રૂ. : ૬૦૦ રૂ.

૩ : ૭ :: ૧૨ : ૨૮. આમ દરેક પ્રમાણમાં ચાર પદ હોય છે. પહેલાં બે પદો ગુણોત્તર બનાવે છે, ને છેલ્લાં બે પદો પણ ગુણોત્તર બનાવે છે. માટે પહેલું ને બીજું પદ એક જાતના, તેમજ ત્રીજું ને ચોથું પદ એકજ જાતના હોવા જોઈએ. ઉપલા પ્રમાણમાં ૩ ને ૨૮ એ લખવામાં અંતે અથવા છેડે લખાય છે, માટે તેઓ અંત્યપદો કહેવાય છે. વળી બંને છેડાથી જોતા એ બહારનાં પદ દેખાય છે માટે બાહ્યપદો પણ કહેવાય છે. ૭ ને ૧૨ મધ્ય અથવા વચ્ચે લખાય છે માટે તે મધ્યપદો કહેવાય છે.

દૃષ્ટ. ૫ : ૯ :: ૧૫ : ૨૭ પ્રમાણમાં  $૫ \times ૨૭$  અંત્યપદો ( પહેલું પદ  $\times$  ચોથું પદ ) નો ગુણાકાર = ૧૩૫ છે. ને ૯  $\times$  ૧૫ મધ્ય પદોનો ગુણાકાર (બીજું પદ  $\times$  ત્રીજું પદ) = ૧૩૫ છે, માટે અંત્ય પદોનો ગુણાકાર મધ્ય પદોના ગુણાકારની બરાબર છે.

$$૪ : ૭ :: ૨૦ : ૩૫ \therefore ૪ \times ૩૫ = ૭ \times ૨૦$$

$$૪ = \frac{૭ \times ૨૦}{૩૫} \therefore \text{પહેલું પદ} = \frac{\text{બીજું} \times \text{ત્રીજું}}{\text{ચોથું}}$$

$$૩૫ = \frac{૭ \times ૨૦}{૪} \therefore \text{ચોથું પદ} = \frac{\text{બીજું} \times \text{ત્રીજું}}{\text{પહેલું}}$$

$$૭ \times ૨૦ = ૪ \times ૩૫.$$

$$\therefore ૭ = \frac{૪ \times ૩૫}{૨૦} \therefore \text{બીજું પદ} = \frac{\text{પહેલું} \times \text{ચોથું}}{\text{ત્રીજું}}$$

$$૨૦ = \frac{૪ \times ૩૫}{૭} \therefore \text{ત્રીજું પદ} = \frac{\text{પહેલું} \times \text{ચોથું}}{\text{બીજું}}$$

માટે ગમે તે ત્રણ પદ આપ્યાં હોય તો બાકીનું પદ કાઢી શકાય છે. ૮  $\times$  ૭ = ૧૪  $\times$  ૪ હોય તો આ ચાર સંખ્યાનું પ્રમાણ

બની શકે છે. પહેલી બાજુની બે સંખ્યા અંત્યપદો તે બીજી બાજુની બે સંખ્યા મધ્યપદો અથવા અનુક્રમે મધ્યપદો તે અંત્યપદો આવે છે. જોમકે.

૮ : ૧૪ :: ૪ : ૭ અથવા ૧૪ : ૮ :: ૭ : ૪.

અનુક્રમે પહેલેથી ચોથું પદ બનતું હોય તો બનાવી પ્રમાણ કરો:-

(૧૭) ૮, ૯, ૩૨, ૩૬ પ્રમાણમાં મૂકતાં ૮ : ૯ :: ૩૨ : ૩૬;  
હવે ૮ x ૩૬ = ૯ x ૩૨ માટે તેઓ પ્રમાણમાં છે.

(૧૮) ૫, ૧૩, ૩૫, ૯૧; ૫, ૮, ૧૫, ૨૫; ૧૬, ૨૪, ૧૪, ૩૧.

(૧૯) ૩ રા., ૭ રા.; ૨ મણ, ૫ મણ; ૮ શેર, ૨૪ શેર,  
૬ રા. ૧૮ રા.

(૨૦) ૨૫ માણસ, ૪૫ માણસ; ૩૫ રા., ૬૩ રા.

(૨૧) ૨૫ રા., ૭૫ ખાડી; ૫ ગાય, ૧૫ ગાય.

નીચેનામાં પહેલા ત્રણ પદ છે; ચોથું પદ ઉમેરી પ્રમાણ બનાવો:-

(૨૨) ૭, ૧૧, ૪૯, ત્રણ પદ આપેલા છે, ચોથું પદ શોધવું છે.

∴ ૭ : ૧૧ :: ૪૯ : ચોથું પદ. ∴ ચોથું પદ =  $\frac{7 \times 49}{11} = 31$   
માટે પ્રમાણ. ૭ : ૧૧ :: ૪૯ : ૩૧ આત્રે છે.

(૨૩) ૭, ૧૮, ૩૫; ૨૫, ૧૦૫, ૩૬; ૧૬, ૧૯, ૩૯.

(૨૪) ૩૫, ૪૯, ૩૦; ૪૮, ૭૨, ૯૨; ૩૫, ૯૫, ૨૮.

(૨૫) ૮ રા., ૩૬ રા., ૪ મણ; ૧૫ મણ, ૨૫ મણ, ૪૫ રા.

(૨૬) ૧૭ રા., ૩૫ રા., ૫૧ તોલા; ૧૩ પૈસા, ૧૯ પૈસા, ૫૨ કેરી.

નીચેનાં પ્રમાણોમાં ખાલી (—) પદ પૂરો.

(૨૭) ૧૨ : ૨૮ :: — : ૪૯; : ૩૬ : — :: ૧૭ : ૫૧.

(૨૮) — : ૪૦ :: ૩૬ : ૬૦; ૫૬ : ૧૪૦ :: — : ૮૫.

(૨૯) ૨૭ ગાય : — :: ૮૧૦ રા. : ૫૧૦ રા.

(૩૦) ૧૨ કલાક : — :: ૫૧ માણસ : ૮૫ માણસ.

(૩૧) ૩ મણ ૫ શેર : ૪ મણ ૧૫ શેર :: — : ૨૧ રા. ૧૪ આ.

## ત્રિરાશિ.

કુદ. ૭ મહુ : ૨૫ મહુ :: ૨૧ રા. : ૭૫ રા. આમ ગુણોત્તર અને પ્રમાણમાં સંખ્યાઓ જોડકાંમાં લઈએ છીએ; જેમકે ૭ મહુ અને ૨૫ મહુ, તે ૨૧ રા. : ૭૫ રા. ૭ મહુ ને ૨૫ મહુ એ દરેક રાશિ (સમુહ) કહેવાય છે. તેજ પ્રમાણે ૨૧ રા. ને ૭૫ રા. પણ રાશિ છે. આવી રીતે ચાર રાશિઓનાં બે ગુણોત્તર બની શકે ને તે બે સરખાં હોય તો પ્રમાણ બને છે. દરેક ગુણોત્તરની બન્ને રાશિઓ એકજ જાતની હોવી જોઈએ. પ્રમાણમાં ત્રણ પદ આપ્યાં હોય તો ચોથું પદ શોધી શકાય છે, માટે ત્રણ રાશિઓ આપી હોય તો પ્રમાણ બનાવવાથી ચોથી રાશિ નીકળી શકે છે. આ ચોથું પદ આ રાશિ શોધી કાઢવાની રીતને ત્રિરાશિ કહે છે.

દાખલો (૧) ૪૫ મહુ ચણાના રા. ૧૯૫ પડે તો ૩૬ મહુ ચણાનું શું ?

એકમ રીતિથી:-૪૫ મહુ ચણાની કિંમત રા. ૧૯૫ બેસે છે.

$$\therefore ૧ મહુ ચણાની \quad \quad \quad \text{,,} \quad \text{,,} \quad \frac{૧૯૫}{૪૫} \quad \text{,,}$$

$$\therefore ૩૬ મહુ ચણાની કિંમત = \frac{૧૯૫}{૪૫} \times ૩૬$$

$$\frac{૩૬}{૪૫} \times \frac{૪૫}{૧} = ૧૫૬ રા.$$

બીજી રીતે:-૨૫ મહુ : ૩૬ મહુ :: ૧૯૫ રા. : ૧૫૬ રા.  
એટલે કે ચણા તથા તેની કિંમત વચ્ચે એવો સંબંધ છે કે જેમ ચણા વધારીએ તેમ કિંમત વધે છે, ને જેમ ચણા ઘટાડીએ તેમ તેની કિંમત ઘટે છે. તો ચણા ને તેની કિંમત નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય છે.

ચણા

કિંમત

૪૫ મણુ : ૩૬ મણુ : : ૧૯૫ : જવાબ.

$$\therefore \text{જવાબ } \frac{૪}{૩૬} \times \frac{૩૬}{૪૫} = ૧૫૬ \text{ રા. આ ત્રિરાશિની રીત}$$

કહેવાય છે.

દાખલો (૨). ૧૯ મણુ ચોખાની કિંમત રા. ૬૬-૮ હોય તો રા. ૨૪૦ મા કેટલા ચોખા આવશે ?

જો આપેલી કિંમત રા. ૨૪૦ એ ૧૯ મણુ ચોખાની કિંમત રા. ૬૬-૮ થી અમુક ગણી હોય તો માગેલા ચોખા ૧૯ મણુ ચોખાથી તેટલા ગણા હોય છે. માટે આ સંબંધ પ્રમાણમાં બતાવી શકાય છે.

કિંમત રા. ૬૬ $\frac{૧}{૨}$  : રા. ૨૪૦ :: ચોખા ૧૯ મણુ : જવાબ.

અને બીજું ને ત્રીજું પદ રા. ને મણુમાં બતાવ્યું છે, પણ રૂપીઆને મણુ ગુણવા એ આપણે બોલી શકતા નથી અને રા. ૬૬ $\frac{૧}{૨}$  : : રા. ૨૪૦ : : ૬૬ $\frac{૧}{૨}$  : ૨૪૦

માટે ૬૬ $\frac{૧}{૨}$  : ૨૪૦ :: ૧૯ મણુ : જવાબ. એમ ગણવું.

$\therefore ૬૬\frac{૧}{૨} \times \text{જવાબ} = ૨૪૦ \times ૧૯ \text{ મણુ.}$

$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨૪૦ \times ૧૯}{૬૬\frac{૧}{૨}} = \frac{૪૫૬૦}{૬૬\frac{૧}{૨}} = ૬૮\frac{૪}{૯} \text{ મણુ}$

### દાખલા નુથ ૩૭

(૧) ૫ મણુ ૭ શેર ધીના રા. ૧૩૮ પડે તો ૩ મણુ ૩ શેર ધીનું શું બેસે ?

(૨) ૫ ધરની કિંમત રા. ૨૩૬૮-૫ ઉપજે તો તેવાંજ ૧૯ ધરનું શું ઉપજે ?

(૩) ૪૨ વીંધાનું ખેડાણ ૧૫ બળદ કરે તો ૩૫ બળદ કેટલું ખેડે ?

(૪) ૪૮ વીંધા ધાસ ૭૨ ગાય ચરે તો ૭૬ વીંધા ધાસ કેટલી ગાયને તેટલોજ વખત ચાલે ?

(૫) ૧૩<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> મૈલ જવાને આગગાડીને ૧૩ મિનિટ લાગે તો ૧ કલાકમાં આગગાડી કેટલું અંતર કાપે ?

(૬) ગાડી પર મિનિટમાં ૨૧<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub> મૈલ જાય તો તેનો કલાકે વેગ શો ?

(૭) ૫૪ ફુટ ૬ ઇંચ ઉંચા ધરનો પડછાયો ૪૯ ફુટ ૬ ઇંચ પડે તો ૧૬ ફુટ ૬ ઇંચ પડછાયો પડે તે ધરની ઉંચાઈ કેટલી ?

(૮) ૧૦ મજુરનો રોજ રૂ. ૩-૧૨ પડે તો તેવાંજ ૭૬ મજુરો કામે લગાડવાથી શો ખર્ચ થાય ?

(૯) ઘોડો ૬ કલાકમાં ૩૭ મૈલ જાય તો ૫૪ ક. માં કેટલે જાય ?

(૧૦) જો ૩ ખાંડી ૭ મણુ ૨૫ શેર દાણાની કિંમત રૂ. ૩૧૩-૮-૯ પડે તો ૧૦ ખાંડી ૨ મણુ ૩૫ શેર દાણાની કિંમત શી ?

(૧૧) ૩૫ દિવસમાં એક કુટુંબ ૭ મણુ અનાજ વાપરે તો ૬૫ દિવસમાં તેજ કુટુંબને કેટલું અનાજ જોઈશે ?

(૧૨) ૫ વીંધા ૧૨ વસા જમીનની કિંમત રૂ. ૧૧૨૦ હોય તો ૨૮ વીંધા ૧૭ વસા જમીનની કિંમત શી ?

(૧૩) ૨૬૦ મૈલ જવાને આગગાડીની ટિકિટના રૂ. ૨-૯-૬ પડે તો ૬૫૦ મૈલ જવાને માટે ટિકિટનું શું પડશે ?

(૧૪) જો ૧૧૦ ગજનું અંતર પૈકું તસુની લીટીથી ખતાવાય તો ૧૨ તસુ લાખી લીટી વડે કેટલું અંતર ખતાવાય ?

(૧૫) ૩<sup>૧</sup>/<sub>૪</sub> મિનિટમાં પૈકું ૬૩ ચક્ર ફરે તો ૫૨ મિ. માં કેટલાં ચક્ર ફરે ?

(૧૬) અ ૨૦ દિવસમાં ૧ મણુ અનાજ ખાય છે ને ૪ ૮૦ દિવસમાં ૧ મણુ અનાજ ખાય છે તો બન્ને મળી ૧ મણુ અનાજ કેટલા વખતમાં ખાશે ?

અ ૨૦ દિવસમાં ૧ મણુ અનાજ ખાય છે માટે ૧ દિવસમાં <sup>૧</sup>/<sub>૨૦</sub> મણુ અનાજ ખાય બને.



બ ૮૦ દિવસમાં ૧ મણુ અનાજ ખાય છે માટે ૧ દિવસમાં  $\frac{૧}{૮૦}$  મણુ અનાજ ખાય.

∴ અ ને બ મળીને ૧ દિવસમાં  $\frac{૧}{૮૦} + \frac{૧}{૮૦} = \frac{૧}{૪૦}$  મણુ ખાય છે.

∴  $\frac{૧}{૪૦}$  મણુ : ૧ મણુ :: ૧ દિવસ : જવાબ

∴  $\frac{૧}{૪૦}$  : ૧ : ૧ દિવસ : જવાબ

∴ જવાબ =  $૧ \times ૧$  દિવસ  $\times \frac{૧}{૪૦} = ૧૬$  દિવસ.

(૧૭) અ એક કામ ૧૫ દિવસમાં કરે છે. બ તેજ કામ ૨૪ દિવસમાં કરે છે તો બંને મળી તે કામ કેટલા વખતમાં કરશે ?

(૧૮) એક કામ અ ૨૦ દિવસમાં, બ ૩૦ દિવસમાં ને ક ૩૦ દિવસમાં કરે છે તો ત્રણે મળી કેટલા વખતમાં તે કામ કરશે ?

(૧૯) એક દિવસમાં અ ૭ મણુ દાણો ને બ ૮ મણુ દાણો વહી શકે છે તો ૩૬૦ મણુ દાણો વહેતા બંનેને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૨૦) અ ને બ મળીને એક કામ ૨૦ દિવસમાં કરે છે. અ એકલો ૩૦ દિવસમાં તે કામ કરે છે; તો બ ને તે કામ કરતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૨૧) ૧ ઘોડો રોજની ૮ શેર ચંદી ખાય છે, તે બીજો રોજની ૭ શેર ચંદી ખાય છે, તો બંનેને ૩ મણુ ૧૫ શેર ચંદી કેટલો વખત ચાલે ?

(૨૨) ૧૫ વાસણમાં ૧૬ મણુ ૮ શેર દૂધ ભરાય તો ૬૪ મણુ ૩૨ શેર દૂધ ભરવાને તેજ માપનાં કેટલા વાસણ જોઈએ ?

(૨૩) એક દેવાળીઆને રૂ. ૭૩૫૦ નું દેવું છે. તેની મિલકત રૂ. ૩૩૫૦ ની છે, તો ૧૪૭૦ રૂ. ના માગનારને શું મળશે ?

(૨૪) એક જણને રૂ. ૬૫૬૬ નું દેવું છે. તેની મિલકત રૂ. ૫૬૭૬ ની છે, તો રૂ. ૨૩૬૬ ના માગનારને તે શું આપી શકે ?

૭૦. ઉપરના દાખલાઓથી જણાય છે, કે પહેલા ગુણોત્તરનું અગ્રપદ ઉત્તરપદથી વધે કે ઘટે તેમ બીજા ગુણોત્તરનું અગ્રપદ ઉત્તરપદથી વધે કે ઘટે છે. આમ થવાનું કારણ માલનો જયો, જવાનું અંતર, ખાનાર, કામ કરનાર, કામ કરવાનો વખત, ગણોત્તરી સુદ્ધ વગેરે વધે કે ઘટે તેમ અનુક્રમે માલની કિંમત બેસે તે, જતાં લાગે તે વખત, ખોરાકનો વપરાશ, કામ થાય તે, જવાનો ખર્ચ, ગણોત્તરી ઉપજ વગેરે વધે કે ઘટે છે. માટે એક ગુણોત્તરનું અગ્રપદ ઉત્તરપદથી વધે કે ઘટે તેમ બીજા ગુણોત્તરનું અગ્રપદ ઉત્તરપદથી અનુક્રમે વધે કે ઘટે ત્યારે જે પ્રમાણ બને તે સમપ્રમાણ છે.

ગુણોત્તરોનો સંબંધ હંમેશાં સમપ્રમાણમાજ આવતો નથી જેમકે ૧ માણસ ૬ શેર અનાજ ૮ દિવસમાં ખાય તો ૨ માણસને ૬ શેર ખાતાં કેટલા દિવસ લાગે, એ તપાસીએ તો આપણને માલમ પડશે કે જેમ માણસ વધે તેમ ખોરાક વધારે ખાયે, તે જેમ ખોરાક વધારે ખાયે તેમ અમુક ખોરાક ઓછો વખત ચાલે. એટલે કે જેમ માણસ વધે તેમ તેનો તેજ ખોરાક ઓછો વખત ચાલે છે. ઉપરનો દાખલો કરવા ત્રિરાશિના ત્રણ પદ માંડવાં પડે છે.

૮ દિ. : ૧ દિ. : : ૬ શેર : ૩ શેર.

૧ માણસ : ૨ માણસ : : ૩ શેર : ૬ શેર.

૩ શેર : ૬ શેર : : ૧ દિ. : ૪ દિવસ.

અત્રે ૨ માણસ ૧ માણસથી ૨ ગણા છે અને વખત ૪ દિ. એ ૮ દિ. ÷ ૨ બરાબર છે. એટલે કે માણસને ૨ એ ગુણીએ તો વખતને ૨ એ ભાગવાથી માગેલો વખત આવે છે. આવી જાતનો માણસ ને વખતનો સંબંધ સીધો અથવા સમ નથી પણ ઉલટો અથવા વ્યસ્ત છે. માટે તેમનું પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય:—

૧ માણસ : ૨ માણસ : : જવાળ : ૮ દિવસ

∴ ૧ : ૨ : : જવાળ : ૮ દિ.

∴ જવાબ  $\times ૨ = ૮$  દિ.  $\times ૩$  ∴ જવાબ  $= ૬ \times ૧ = ૪$  દિ.

આમ જવાબ ત્રીજા પદમાં મૂકીએ તોપણ નીકળે છે, પણ ત્રિશિમા માગેલો જવાબ ચોથા પદમાં સામાન્ય રીતે મુકાય છે. માટે માગેલો જવાબ બતાવનારી જાત ત્રીજા પદમાં મૂકવી જોઈએ. તેમ કરવામાં પહેલા ગુણોત્તરનાં પદ ઉલટાવવાં અથવા વ્યસ્ત કરવાં પડે છે, જેમકે ૨ માણસ : ૧ માણસ : : ૮ દિ. : જવાબ. જ્યારે બે ગુણોત્તરોને સરખાં કરવા માટે પહેલા અથવા બીજાનાં પદો ઉલટાવવાં પડે ત્યારે પ્રમાણ વ્યસ્ત (ઉલટાવેલું) પ્રમાણ કહેવાય છે.

દાખલો (૧). ૨ આને શેર રાધ હોય ત્યારે અમુક પૈસાથી ૩૬ શેર રાધ આવે, પણ રાધનો ભાવ ૩ આના થાય તો તેજ પૈસાથી કેટલી રાધ આવે ?

**A** ૨ આનાની શેર પ્રમાણે અમુક પૈસામાં I ૩ શેર રાધ આવે;

I ૩ આનાની શેર પ્રમાણે તેજ પૈસામાં V માગેલી રાધ આવે.

જેમ ભાવ વધારે તેમ માલની કિંમત વધારે એસે ને કિંમત જેમ વધારે આપવી પડે તેમ તેટલાજ પૈસાથી માલ ઓછો આવે. માટે માલ ને ભાવનો સંબંધ ઉલટો છે, તે ઉપર પ્રમાણે જુદી દિશા બતાવનારી લીટીઓથી બતાવ્યો છે. દરેક દાખલો આપ્યો હોય ત્યારે ઉપર પ્રમાણે બે વાક્યો લખી બંનેમાંની એકજ જાતની ચીજોનો સંબંધ તપાસી જોવો. પછી પદ માંડવાં. માગેલો જવાબ ચોથા પદમાં આવવો જોઈએ, માટે ૩૬ શેર ત્રીજા પદમાં મૂકવા, એટલે ભાવો ઉલટાવવા પડશે. માટે પ્રમાણ:—

(વ્યસ્ત) ૩ આના : ૨ આના : : ૩૬ શેર : જવાબ.

૩ : ૨ : : ૩૬ શેર : જવાબ.

∴ જવાબ  $= \frac{૨ \times ૩૬ \text{ શેર}}{૩} = ૨૪$  શેર.

દાખલો (૨) ૨૫ માણસ ૩૦ દિવસમાં એક ખાધ ખોદે તો

૧૫ માણસને તે ખાઈ ખોદતા કેટલો વખત લાગે ? અત્રે દિવસ કાઢવાના છે.

Δ ૨૫ માણસ I ૩૦ દિવસમાં અમુક ખાઈ ખોદે છે;

I ૧૫ માણસ V માગેલા દિવસમાં તેજ ખાઈ ખોદે છે.

હવે તપાસો; જેમ માણસ ઓછાં તેમ રોજ કામ ઓછું કરે; ને જેમ રોજ કામ ઓછું થાય તેમ તેનું તેજ કામ કરતાં વખત વધારે લાગે માટે સંબંધ ઉલટો છે. જે ગુણોત્તરનાં પદો ઉલટાવવાં પડે તે ઉલટી દિશાની લીટીથી (તીરોથી) ખતાવવાં.

( વ્યસ્ત ) ૧૫ માણસ : ૨૫ માણસ :: ૩૦ દિ : જવાબ.

∴ ૧૫ : ૨૫ :: ૩૦ દિ : જવાબ.

∴ જવાબ =  $\frac{૨૫ \times ૩૦}{૧૫}$  દિ. = ૫૦ દિવસ.

દાખલો (૩). કલાકના ૬ મૈલ ચાલતાં અમુક અંતર ૩૩ મિનિટમાં જઈ શકાય તો કલાકના ૯ મૈલ પ્રમાણે ચાલવાથી કેટલા વખતમાં તેટલુંજ અંતર જવાય ? અત્રે વખત કાઢવાનો છે.

કલાકના Δ ૬ મૈલ લેખે અમુક અંતર I ૩૩ મિ. માં જવાય છે.

કલાકના I ૯ મૈલ લેખે તેજ અંતર V માગેલા વખતમાં.

જેમ વેગ અથવા ગતિ વધે તેમ વધારે અંતર અમુક વખતમાં જવાય. હવે જેમ અંતર વધારે જવાય તેમ અમુક અંતર જવાને વખત ઓછો લાગે માટે ( ૬ મૈલ : ૯ મૈલ ) ને (૩૩) મિનિટ : જવાબ ) નો ઉલટો સંબંધ છે તેથી પહેલાં ગુણોત્તરનાં પદો વ્યસ્ત કરી મૂકો.

(વ્યસ્ત) ૬ મૈલ : ૬ મૈલ :: ૩૩ મિ : જવાબ.

∴ ૬ : ૬ :: ૩૩ મિ. : જવાબ.

∴ જવાબ =  $\frac{૬ \times ૩૩}{૬}$  મિ. = ૨૨ મિનીટ.

૭૧ ઉપરના ને બીજા મોઢેના દાખલાથી નીચેના સંબંધ ઠસાવો:--

(૧) જેમ માણસ વધે કે ઘટે તેમ અમુક ખોરાક ખાવાનો વખત ઘટે કે વધે છે. (૨) જેમ માણસ વધે કે ઘટે તેમ અમુક કામ કરવામાં વખત ઓછો કે વધારે લાગે છે. (૩) જેમ ગતિ વધે કે ઘટે તેમ અમુક અંતર જવામાં વખત ઓછો કે વધારે લાગે છે. (૪) જેમ પાથરવાની ચીજની પહોળાઈ વધે કે ઓછી તેમ અમુક જમ્યા ઢાંકવાને તેની લંબાઈ ઓછી કે વધી આવે છે. (૫) અમુક રકમ માપવાનું માપ મોટું કે નાનું તેમ તે રકમમા માપ ઓછી કે વધારે વખત સમાય છે. (૬) અમુક ખર્ચમાં માલ લઈ જવા માટે જેમ અંતર વધે કે ઓછું તેમ માલ થોડો કે ઘણો લઈ જવાય છે. (૭) જેમ ગાડીના પૈડાનો ઘેરાવો મોટો કે નાનો તેમ અમુક અંતર જવામાં તેના ચક્કર ઓછા કે વધારે થશે. જેમકે ૧૨ ફુટ ઘેરાવાવાળું પૈડું અમુક ગામ જતા ૭૯૦ ફેરા ફરે છે તો ૮ ફુટ ઘેરાવાવાળું પૈડું કેટલા ફેરા ફરશે ?

અત્રે (૧૨ ફુટ : ૮ ફુટ) ને ( ૭૯૦ ફેરા : જવાબ ) બા બે ગુણોત્તરનું પ્રમાણ બાંધવું છે. હવે જેમ પૈડું મોટું તેમ તે એક ફેરામા વધારે અંતર કાપે; ને જેમ નાનું તેમ તે ઓછું અંતર કાપે. જેમ એક ફેરાથી વધારે અંતર કપાય તેમ અમુક અંતર કાપવામાં ઓછા ફેરા ફરવા પડે અને એક ફેરાથી અંતર ઓછું કપાય તેમ ફેરા વધારે ફરવા પડે છે. માટે બંને ગુણોત્તરોનો સંબંધ ઉલટો છે જવાબ ચોથા પદમાં સામાન્ય રીતે મૂકાય છે તેથી પ્રમાણ કરવા માટે પહેલા ગુણોત્તરના પદ બદલો તો ૮ ફુ : ૧૨ ફુ :: ૭૯૦ ફેરા, જવાબ, એવું વ્યસ્ત પ્રમાણ બને છે.

ત્રિરાશિની રીત:-માગેલો જવાબ બતાવનારી જાતની રકમ ત્રીજા પદમા મૂકો ને ' જવાબ ' ચોથા પદમાં મૂકો. પછી આંપેલી

જે એકજ જાતની રકમના ગુણોત્તર સાથે આ ગુણોત્તરને સીધો સંબંધ હોય તો બંને ગુણોત્તરોને સમ પ્રમાણમાં મૂકો. જે ત્રીજા ને ચોથા પદના ગુણોત્તરને પ્રથમ ગુણોત્તર જેડે ઉલટો સંબંધ હોય તો પહેલા ગુણોત્તરનાં પદો ઉલટાવીને વ્યસ્ત પ્રમાણ બનાવો. પછી પ્રમાણનાં બીજા ને ત્રીજા પદના ગુણાકારને પહેલા પદે ભાગતાં જવાબ આવે છે. દરેક પ્રમાણ ચાર પદનુંજ હોવું જોઈએ.

(૨૫) ૨૭ માણસો એક કામ ૧૨ દિવસમાં કરે તો ૩૬ માણસને તે કામ કરતા કેટલો વખત લાગે ?

(૨૬) ૧૫ માણસો ૫ દિવસમાં ૩ વિધાં જમીન રોપે તો ૨૫ માણસો ૫ દિવસમાં કેટલી જમીન રોપશે ?

(૨૭) ૪૫ માણસો એક ખેતર ૧૪ દિવસમાં ખેડે તો ૨૧ દિવસમાં તે ખેતર ખેડવા કેટલાં માણસ જોઈએ ?

(૨૮) ૬૦ માણસ એક સડક ૨૨ દિવસમાં બાંધે તો ૩૩ દિવસમાં તે સડક બાંધવા કેટલાં માણસ કામે લગાડવાં ?

(૨૯) ૬૨૫ વાર લાંબી સડક બાંધતાં ૩૬ મજૂરને ૭ દિવસ લાગે છે તો એક અઠવાડિયામાં ૧૦૦ મજૂર કેવડી સડક બાંધશે ?

(૩૦) ૨૮ દિવસમાં એક ખાધ ખોદવા માટે ૩૬ મજૂર કામે લગાડું તો ૪૨ દિવસમાં તે ખાધ ખોદવા માટે કેટલાં મજૂર રોકવાં ?

(૩૧) દરેક લાકડીનો ભાવ રૂ. ૧-૨ હોય તો અમુક કિંમતમાં ૬૬ લાકડી મળે છે, ત્યારે તેટલાજ પૈસાથી ૯૯ લાકડી લઉં તો ભાવ શો ?

(૩૨) ૧ રૂ. નું ૪ શેર તેલ લઉં ત્યારે અમુક પૈસાથી ૩ મણ તેલ મળે છે પણ ૧ રૂ. નું ૫ શેર તેલ મળે ત્યારે તેટલાજ પૈસાથી કેટલું તેલ લેવાય ?

(૩૩) આનો ભાવ દર શેરે ૧૩ આના હોય ત્યારે અમુક રૂપીઆમાં ૧૬ શેર આ મળે પણ ભાવ ૧૨ આના થાય તો તેટલીજ રકમ વડે કેટલી આ મળે ?



(૩૪) ચણાનો ભાવ મળે રૂ. ૩-૨ હોય ત્યારે અમુક ચણાના રૂ. ૩૨૫ બેસે છે. પણ ભાવ ૪ આના ઓછો થાય તો તેટલાજ ચણાનું શું બેસે ?

(૩૫) કલાકના ૧૪ મૈલ પ્રમાણે અમુક અંતર જતા ૫ કલાક ૧૨ મિનિટ લાગે તો તેજ અંતર ૩ કલાક ૨ મિ. માં કેટલા વેગે જવાય ?

(૩૬) ગાડી ૨૫ મૈલને વેગે ૪૩ કલાક ૩૨ મિ. માં અમુક અંતર જાય તો ૫૧ મૈલને વેગે તેજ અંતર કેટલા વખતમાં કાપે ?

(૩૭) દર ગજ કાપડનો ભાવ રૂ. ૧-૫ હોય તો અમુક ગુકમથી ૩૫ ગજ કાપડ મળે પણ ભાવ રૂ. ૨-૪ હોય તો તેની તેજ રકમ વડે કેટલું કાપડ મળે ?

(૩૮) ૫ રૂ. ૭ આ. ના ગજ પ્રમાણેનું કેટલા ગજ કાપડ આપવાથી ૩ રૂ. ૧૨ આને ગજનું ૭૫ ગજ કાપડ મળે ?

(૩૯) ૪ આ. ૯ પાઈની એક લાકડી મળે છે એવી કેટલી લાકડી આપી ૧ રૂ. ૩ આ. ભાવની ૧૪૪ લાકડી ભેવાય ?

(૪૦) ૨૫ બળદ એક ખેતર ૧૮ દિવસમાં ચરી જાય તો ૩૦ બળદને તે ખેતર ચરતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૪૧) ૫૦૦ માણસને એક ક્ષિત્તામાં ૪૮ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે, પણ બીજાં ૩૦૦ માણસ આવી પડે તો ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૪૨) ૮૦૦ માણસોને ૬૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક એક ગાંમમાં છે. બીજાં ૪૦૦ માણસ આવે તો તે ખોરાક કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૩) ૩૨૦૦ માણસોને ૯૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક એક શહેરમાં છે. ૨૦૦ માણસ જતાં રહે તો તેજ ખોરાક કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૪) ૮૮ ગાયને ૬૦ દિવસ ચાલે તેટલો ચારો છે; જો ૮ ગાય ઉમેરાય તો તેજ ચારો તેઓને કેટલો વખત ચાલે ?



(૪૫) ૨૫ ભેંસ ૩૬ દિવસમા ચરે એવું એક ખેતર છે. જો ૭ ભેંસ ઓછી થાય તો બાકીની ભેંસ તે ખેતર કેટલા દિવસમાં ચરે ?

(૪૬) એક કુટુંબમાં ૧૨ માણસ હોય તો માસિક ખર્ચ રૂ. ૭૨-૮ આવે છે. પણ ૮ માણસ વધે તો કુટુંબનો માસિક ખર્ચ શો આવે ?

(૪૭) ૧૩ માણસનું કુટુંબ હોય તો દર મહિને ૯ મણુ ૩૦ શેર દાણો ખપે છે, પણ ૩ માણસ ઉમેરાય તો તેમાં કેટલો દાણો ખપે ?

(૪૮) દર શેરે ૮ આ. ૬ પા. ભાવ હોય ત્યારે અમુક કિંમતમાં ૨ મણુ ૩૦ શેર વજનની ચીજ મળે છે, પણ ભાવ ૫ આ. ૬ પા. હોય ત્યારે તેજ કિંમતથી કેટલા વજનની ચીજ મળે ?

(૪૯) એક પૈડાનો ઘેરાવો ૧૫ ફુટ હોય તો અમુક ગામ જતાં તે ૮૪૦૦ ફેરા ફરે છે. પણ પૈડાનો ઘેરાવો ૧૨ ફુટ હોય તો તે પૈડું કેટલા ફેરા ફરે ?

(૫૦) પૈડાનો ઘેરાવો ૧૩ ફુટ ૬ ઇંચ હોય તો અમુક ચક્કર ફરવાથી ૨૭૦૦ ફુટ થાય છે. જો ઘેરાવો ૧૮ ફુટ હોય તો તેટલાંજ ચક્કર ફરવાથી કેટલું અંતર કપાય ?

(૫૧) ૭ ફુટ ૮ ઇંચની દોરી અમુક અંતરમાં ૫૩૮૦ વખત સમાય છે, તો ૭ વાર ૧ ફુટ. ૫ ઇંચ લાંબી દોરી તેજ અંતરમાં કેટલી વખત સમાશે ?

(૫૨) પૈસા પૈસાના સિક્કા આપીએ તો અમુક દેવું આપવા ૩૭૯૬૦ સિક્કા જોઈએ; પૈસાને બદલે બેઆનીઓ આપીએ તો કેટલા સિક્કા જોઈએ ?

(૫૩) દરેક કોથળામાં ૩ મણુ ૬ શેર ભરું તો ૨૦૬૦ કોથળામાં અમુક માલ ભરાય છે તો દરેકમાં ૫ મણુ ૬ શેર માય તેવા કેટલા કોથળા લેવાથી બધો માલ ભરાઈ રહે ?

(૫૪) ૨ મણુ ૫ શેર સમાય એવાં ૩૬ વાસણમાં અમુક પાણી સમાય છે, તો ૧ મણુ ૫ શેર સમાય એવા કેટલાં વાસણમાં તેટલું જ પાણી ભરાઈ રહે ?

(૫૫) અમુક ઔરડામાં ૩ ફુટ ૬ ઇંચ પહોળી ને અમુક લાંબાઈની ૧૫ શેત્રાંજી જોઈએ તો ૨ ફુટ ૪ ઇંચ પહોળી અને તેટલીજ લાંબી કેટલી શેત્રાંજી તેમાં જોઈએ ?

(૫૬) અમુક પહોળાઈના ૩ ફુટ ૨ ઇંચ લાંબા ૬૫૬૦ પત્થરથી એક ધરતું તળાઉં ચણાઈ શકે તો તેટલીજ પહોળાઈના ૩ ફુટ ૫ ઇંચ લાંબાઈવાળા કેટલા પત્થર તેમાં જોઈએ ?

(૫૭) ૮ આ. ૬ પા. દરેક મજૂરને રોજ આપીએ તો અમુક રકમ વડે ૩૫ મજૂરના રોજ અપાય છે, તો તેજ ખર્ચમાં ૫ આ. ૧૦ પા. રોજનાં કેટલાં મજૂર રખાય ?

(૫૮) એક ગાડીના પૈડાં મિનિટના ૨૩ ચક્કર ફરે તો અમુક અંતર ૩ કલાક ૫ મિનિટમાં કાપે છે. તેજ ગાડીના પૈડાં મિનિટના ૩૭ ચક્કર ફરે તો કેટલા વખતમાં તેઓ તેટલુંજ અંતર કાપે ?

(૫૯) માણસ દીઠ રોજ ૧ શેર ૩ નવટાંક અનાજ ખપે તો એક ગામમાં ૩૬૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે, પણ રોજ ૧ શેર ૨ નવ. ખપે તો તેજ ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

### બહુરાશિ.

જર. ૧૨ માણસો ૭ દિવસમાં ૪૨ રા. કમાય તો ૧૨૬ રા. ૧૨ દિવસમાં કમાવાને કેટલા માણસ જોઈએ ?

આવો દાખલો એકમરીતિ અથવા ત્રિરાશિથી થઈ શકે છે.

એકમરીતિ:—૧૨ માણસ ૭ દિવસમાં ૪૨ રા. કમાય છે.

∴ ૧૨ માણસ ૧ દિવસમાં ૬ રા. કમાય છે.

∴ ૧ માણસ ૧ દિવસમાં  $\frac{૬}{૧૨}$  રા. કમાય છે.

∴ ૧ માણસ ૧૨ દિવસમાં ૬ રા. કમાય છે.

∴ ૨૧ માણસ ૧૨ દિવસમાં ૧૨૬ રા. કમાય છે.

તેથી માગેલો જવાબ=૨૧ માણસ.

(૨) ત્રિશશિની રીત:—ઉપરના દાખલામાં (અ) કમાણી ને (બ) વખતને માણસ જોડે સંબંધ છે, તે જુદા જુદા લઘુએ તો દાખલાના બે ભાગ પડશે જેમકે:—

(અ) ૧૨ માણસો ૭ દિવસમાં રૂ. ૪૨ કમાય તો ૭ દિવસમાં (તેજ વખતમાં) રૂ. ૧૨૬ કમાવા માટે કેટલા માણસ જોઈએ ?

**I** ૧૨ માણસ ૭ દિવસમાં **I** રૂ. ૪૨ કમાય છે.

**V** માગેલા માણસ ૭ દિવસમાં **V** રૂ. ૧૨૬ કમાય છે.

અત્રે માણસ ને કમાણીને સીધો સંબંધ છે તે એકજ દિશામાં જનારી લીટીથી બતાવાય છે. માટે પ્રમાણ સમપ્રમાણ છે.

૪૨ રૂ. : ૧૨૬ રૂ. :: ૧૨ માણસ : જવાબ.

∴ ૪૨ : ૧૨૬ :: ૧૨ માણસ : જવાબ.

∴ જવાબ =  $\frac{૧૨૬}{૪૨} \times ૧૨$  માણસ = ૩૬ માણસ.

માટે ૩૬ માણસ ૭ દિવસમાં ૧૨૬ રૂ. કમાય છે.

“ હવે વખતનો સંબંધ જોડવા નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન મૂકો.”

(બ) જો ૩૬ માણસ ૭ દિવસમાં રૂ. ૧૨૬ કમાય તો રૂ. ૧૨૬ (તેજ રકમ) ૧૨ દિવસમાં કમાવાને કેટલાં માણસ જોઈએ ?

**I** ૩૬ માણસ ૧૨૬ રૂ. **A** ૭ દિ. માં કમાય છે.

**V** માગેલાં માણસ ૧૨૬ રૂ. **I** ૧૨ દિ. માં કમાય છે.

અમુક પૈસા કમાવા માટે જેમ વખત વધારે તેમ માણસ ઓછાં જોઈએ માટે સંબંધ ઉલટો છે તે લીટીની જુદી દિશાઓથી (તિરેથી) બતાવ્યો છે. માટે દિવસનું ગુણોત્તર વ્યસ્ત કરવું.

(વ્યસ્ત) ૧૨ દિ. : ૭ દિ. :: ૩૬ માણસ : જવાબ.

∴ ૧૨ : ૭ :: ૩૬ માણસ : જવાબ.

∴ જવાબ =  $૭ \times \frac{૩૬}{૧૨}$  માણસ = ૨૧ માણસ.

અ ને જતા પ્રમાણો અનુક્રમે નીચે પ્રમાણે છે.

$\frac{૪૨}{૧૨૬} = \frac{૧૨ \text{ માણસ}}{૩૬ \text{ માણસ}}$  અને  $\frac{૧૨}{૭} = \frac{૩૬ \text{ માણસ}}{\text{જવાબ}}$

જે સરખી સંખ્યાઓને બીજી બે સરખી સંખ્યાઓએ ગુણીએ તો ગુણાકાર સરખા છે. જેમકે  $૪ = (૩+૧); (૩+૨)=૫$ .

$$\text{માટે } ૪ (૩+૨) = (૩ \times ૧) \times ૫;$$

$$\therefore ૧૨ + ૮ = ૧૫ + ૫ \therefore ૨૦ = ૨૦.$$

માટે બંનેની ડાબી બાજુઓનો ગુણાકાર તે બંનેની જમણી બાજુના ગુણાકાર છે. તેથી:—

$$\frac{૪૨ \times ૧૨}{૧૨૬ \times ૭} = \frac{૧૨ \text{ માણસ} \times ૩૬ \text{ માણસ}}{૩૬ \text{ માણસ} \times \text{છેવટનો જ. છેવટનો જવાબ.}}$$

$$\therefore ૪૨ \times ૧૨ : ૧૨૬ \times ૭ :: ૧૨ \text{ માણસ} : \text{માગેલો જવાબ.}$$

૭૩. આપેલી ચીજો એક બીજા નીચે મૂકેા ને સંબંધ તપાસો.

I ૧૨ માણસ  $\Delta$  ૭ દિવસમાં I રૂ. ૪૨ કમાય છે.

V માગેલાં માણસ I ૧૨ દિવસમાં V રૂ. ૧૨૬ કમાય છે.

જો માણસની સંખ્યા વધે તો કમાણીની રકમ વધે માટે બંનેનો સંબંધ સીધો છે. જો માણસની સંખ્યા વધે તો તેનું તેજ કમાવાનો વખત ઘટે માટે એ બંનેનો સંબંધ ઉલટો છે તે જુદી દિશા બતાવનારી લીટીથી બતાવ્યો છે, માટે ગુણોત્તર બતાવવામાં સંખ્યાઓ વ્યસ્ત કરવી. આ ગુણોત્તરો પ્રમાણમાં મૂકીએ તો માગેલા જવાબવાળાં ગુણોત્તર જોડે તેઓ નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય.

$$\left. \begin{array}{l} ૪૨ : ૧૨૬ \\ ૧૨ : ૭ \end{array} \right\} : : ૧૨ \text{ માણસો} : \text{જવાબ.}$$

બંને ગુણોત્તરોનો ગુણાકાર કરો તો:—

$$૪૨ \times ૧૨ : ૧૨૬ \times ૭ : : ૧૨ \text{ માણસો} : \text{જવાબ.}$$

આ છેલ્લું પ્રમાણ પેરા ૧૧૪માં આવેલું પ્રમાણજ છે. માટે માગેલો જવાબ લાવવા માટે આપેલા દાખલામાં જેટલાં ગુણોત્તર બનતાં હોય તેટલાં બતાવવા ને માગેલા જવાબવાળું ગુણોત્તર અલાયદું પ્રમાણની જમણી બાજુ તરફ મૂકવું. ને બીજાં ગુણોત્તરો

એક નીચે બીજું એમ ડાબી બાજુ તરફ ગોઠવવાં. બીજો પદોના ગુણાકારવડે ત્રીજાં પદને ગુણુતા આવે તેને પહેલા પદોના ગુણાકારે ભાગવું એટલે માગેલો જવાબ આવે છે. આમ છ અથવા વધારે પદો મૂકી જવાબ આણવાની રીતને બહુરાશિ કહે છે. ડાબી બાજુનાં ગુણોત્તરો મૂકવામાં જત લખવાની જરૂર નથી, કારણુ પ્રથમ શરતો લખી એકજ જતની ચીજોનો માગેલા જવાબવાળી જત સાથેનો સંબંધ સીધો કે ઉલટો છે તે આપણે તીરાકૃતિથી બતાવીએ છીએ. આપેલા દાખલામાંથી માગેલો જવાબ બતાવનારી સંખ્યા ત્રીજા પદમાં મૂકવી ને જવાબ ચોથા પદમાં મૂકવો ને બીજાં ગુણોત્તરો તીરાકૃતિથી બતાવેલા સંબંધ પ્રમાણે બતાવી એક નીચે બીજું આવે એમ ગોઠવી દેવાં.

૮ માણસો દરરોજ ૧૦ કલાક કામ કરતાં એક કામ ૨૪ દિવસમાં કરે તો તેજ કામ દરરોજ ૬ કલાક કામ કરી ૨૦ માણસોને પૂરું કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

**Δ** ૮ માણસ **Δ** ૧૦ કલાકના **I** ૨૪ દિવસમાં અમુક કામ કરે **I** ૨૦ માણસ **I** ૬ કલાકના **V** માગેલા દિવસમાં તેજ કામ કરે જેમ માણસ વધારે તેમ વખત ઓછો લાગે એટલે સંબંધ ઉલટો છે. જેમ રોજ વધારે કલાક કામ થાય તેમ વખત ઓછો તેથી સંબંધ ઉલટો છે.

$$\begin{array}{ccc|ccc} 20 & : & 8 & & & \\ 6 & : & 10 & & & \end{array} \quad \begin{array}{ccc} & & \\ & & \\ & & \end{array} \quad \begin{array}{ccc} & : & 24 \text{ દિવસ} : \text{જવાબ.} \\ & : & \\ & : & \end{array}$$

$$\therefore 20 \times 6 : 8 \times 10 : : 24 \text{ દિવસ} : \text{જવાબ.}$$

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{8 \times 10 \times 24 \text{ દિ.}}{20 \times 6} = 16 \text{ દિવસ.}$$

આ દાખલો બે પ્રમાણને એકઠાં કરી કર્યો છે. પ્રમાણો જુદાં જુદાં મૂકીએ તો—

$$\begin{array}{ccc} 20 : 8 : : 24 \text{ દિવસ} : \text{અમુક દિવસ.} \\ 6 : 10 : : \text{અમુક દિવસ} : \text{જવાબ.} \end{array}$$

પહેલા પ્રમાણનું ચોથું ને બીજા પ્રમાણનું ત્રીજું ૫૬ એકજ છે. પહેલા પ્રમાણના પહેલા ગુણોત્તરને બીજા પ્રમાણના પહેલા ગુણોત્તરે અને પહેલા પ્રમાણના બીજા ગુણોત્તરને બીજા પ્રમાણના બીજા ગુણોત્તરે ગુણીએ ત્યારે પહેલા પ્રમાણનું ચોથું ને બીજા પ્રમાણનું ત્રીજું ૫૬ એકજ હોવાથી ઉડી જાય છે, તેથીજ બહુરાશિની ટુંકી રીત નીકળે છે.

### દાખલા જુથ ૩૮.

(૧) જો ૪૦ માણસ ૧૪ દિવસમાં રૂ. ૭૦ કમાય તો ૩૦ માણસ ૨૦ દિવસમાં શું કમાશે ?

(૨) જો ૧૫ બળદ ૯૦ વિધાં જમીન ૮ દિવસમાં ખેડે તો ૩૫ બળદ ૩૬ દિવસમાં કેટલી જમીન ખેડી શકે ?

(૩) જો ૨૫ માણસ ૪ વિધાં જમીન ૧૬ દિવસમાં ખેડે તો ૨૭ વિધાં જમીન ૪૫ દિવસમાં ખેડવા કેટલા માણસ જોઈએ ?

(૪) ૮ માણસને ૧૧ અઠવાડિયા ૩ દિવસમાં ઘોખી ઘોવરામણ ખર્ચ રૂ. ૧૬ થાય, તો ૨૧ રૂ. , ૧૨ માણસને એજ કામ માટે કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૫) રૂ. ૨૫ નો દાણો ૧૩ માણસને ૧૫ દિવસ ચાલે તો ૧૪ દિવસમાં ૨૨ માણસને દાણો પેટે શો ખર્ચ થાય ?

(૬) ૫૪ પાનાની ૨૦૦૦ ચોપડીમાં ૭૨ રીમ કાગળ ખપે તો ૩૬ પાનાની ૫૦૦૦ ચોપડીમાં કેટલા કાગળ ખપશે ?

(૭) દરરોજ ૧૦ કલાક કામ કરીને ૩૪ માણસ એક ખાઈ ૧૨ દિવસમાં ખેડે તો રોજના ૧૨ કલાક કામ કરી તેજ ખાઈ ખેડવાને ૪ માણસને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૮) એક મૈલે ૨ $\frac{૧}{૨}$  પાઈ ભાડું હોય તો ૨૪૮ માણસો અમુક પૈસામાં ૧૩૬ મૈલ જઈ શકે છે, પણ ભાડાનો દર મૈલે ૧ $\frac{૧}{૨}$  પાઈ થાય તો તેજ પૈસાથી ૧૭૦ માણસો કેટલે દૂર જઈ શકે ?

(૯) જુવાર ૩૬ આને મળુ હોય ત્યારે ૨ $\frac{૧}{૨}$  આનામાં ૨ શેરનો રોટલો મળે પણ ૪૫ આને મળુ થાય તો ૭ $\frac{૧}{૨}$  આનામાં કેટલો મળે ?

ભાવ  $\Delta$  ૩૬ આના  $I$  કિંમત ૨ $\frac{૧}{૨}$  આના  $I$  ૨ શેર રોટલો

ભાવ  $I$  ૪૫ આના  $V$  કિંમત ૭ $\frac{૧}{૨}$  આના  $V$  માગેલો જવાબ

(સમ) કિંમત આના ૨ $\frac{૧}{૨}$  : ૭ $\frac{૧}{૨}$  | :: ૨ શેર : જવાબ,  
(વ્યસ્ત) ભાવ આના ૪૫ : ૩૬

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨ \times ૪૫ \times ૨ \times ૨}{૨ \times ૩૬ \times ૨ \times ૨} = ૨ \frac{૫}{૬} \text{ શેર} = ૪ \frac{૫}{૬} \text{ શેર.}$$

(૧૦) ઘઉં ૪ રૂા એ મળુ હોય તો ૨ આનામાં ૧ $\frac{૧}{૨}$  શેર ઘઉં મળે છે, પણ ૫ આનામાં ૬ શેર ઘઉં મળે તો ઘઉંનો ભાવ શો ?

(૧૧) ૩ રૂા. ૪ આ. એ મળુ ઘઉં મળે તો ૩ આનામાં ૨ શેર રોટલી મળે પણ ૩ આનાની ૨ $\frac{૧}{૨}$  શેર રોટલી મળે ત્યારે ઘઉંનો ભાવ શો ?

(૧૨) મજુરનો રોજ ૬ આના હોય ત્યારે ૩૫ વિધાં જમીન રોપવાને ખર્ચ રૂા. ૫૨ $\frac{૧}{૨}$  થાય છે, પણ મજુરનો રોજ ૮ આના થાય તો ૬૩ વિધાં જમીન કેટલા રૂપીઆમાં રોપાય ?

(૧૩) ૪૫ વિધા જમીનમાં ૩૫ બળદ ચારવાનો ખર્ચ રૂા. ૩૭૦ થાય તો ૪૨ વિધાં જમીનમાં ૯૦ બળદ ચારવાનો શો ખર્ચ થશે ?

(૧૪) ૬ રૂા. રોજના ૨૭ કારીગર કામ કરે તેવું કારખાનું ચલાવવાના રોજનો ખર્ચ રૂા. ૧૭૫ થાય છે તો રૂા. ૩૫૦ માં ૩૬ કારીગર રોજ કામ કરે તેવાં કારખાનામાં દરેક કારીગરનો રોજ શો ?

(૧૫) કપડાં દીઠ ૬ આના સીલાઈ હોય ત્યારે ૭૮ ખમીશ બનાવવાનો ખર્ચ રૂા. ૬૫ થાય છે તો રૂા. ૯૫ માં ૫૭ ખમીશ બનાવવાં હોય તો સીલાઈ શી આવવી ?

(૧૬) ૨૪ માણસો રોજ ૧૦ કલાક કામ કરી ૨૨ દિવસમાં એક કામ પુરું કરે છે, તો ૨૦ માણસો રોજ ૮ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમાં તેજ કામ પુરું કરી શકે ?



(૧૭) ૨૫ મજૂરો રોજ ૯ કલાક કામ કરી એક કામ ૨૦ દિવસમાં પુરું કરે તો રોજ ૧૦ કલાક કામ કરી ૧૨ માણસો તેજ કામ કેટલા દિવસમાં પુરું કરે ?

(૧૮) ૮ મહિનામાં રૂ. ૭૫૦ ની મુડીથી જ રૂ. ૬૦ કમાય છે, તો રૂ. ૮૦૦ ની મુડીથી ૧ મહિનામાં તે શું કમાશે ?

(૧૯) ૨૫ ગાય ૪૫ વિધાનું ખેતર ૩૬ દિવસમાં ચરે છે તો ૫૬ વિધાનું ખેતર ચરતા ૩૨ ગાયને કેટલો વખત લાગશે ?

(૨૦) રોજ ૭ કલાક કામ કરવાથી ૧૮ ડોલરડે ૧૦ દિવસમાં ૨૧૫૦ ટન પાણી કઢાય તો રોજ ૯ કલાક કામ કરી ૧૬ ડોલરડે ૧૬૩૪ ટન પાણી કેટલા દિવસમાં કઢાય ?

(૨૧) એક લીટીએ ૧૧ શબ્દ આવે એવી ૨૧ લીટીવાળા ૩૨૦ પાનાં છાપવાનો ખર્ચ રૂ. ૨૮૫ થાય તો લીટીએ ૧૦ શબ્દ આવે એવી ૨૮ લીટીવાળા ૨૯૭ પાનાં છાપવાનો ખર્ચ શો થાય ?

(૨૨) રોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૮ $\frac{૧}{૨}$  દિવસમાં ૨૦ માણસ ૭ એકર ૩૦ ગુંઠા જમીન સાફ કરે છે, તો રોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૧૦ દિવસમાં ૨૫૫ માણસ કેટલી જમીન સાફ કરશે ?

(૨૩) ૨૫ ગજ લાંબી ને ૨૩ ગજ પહોળા ખાઈ ખોદવાને ૬ માણસને ૨૩ દિવસ લાગે છે તો ૩૫ ગજ લાંબી ને ૨૫ ગજ પહોળા ખાઈ ૨૧ દિવસમાં ખોદવાને કેટલાં માણસ જોઈશે ?

સમ-લંબાઈ ગજ	૨૫	:	૩૫	}	:: ૬ માણસ : જવાબ.
સમ-પહોળાઈ ગજ	૨૩	:	૨૫		
વ્યસ્ત-વખત દિવસ,	૨૧	:	૧૩		

∴ જવાબ =  $\frac{૨૫ \times ૨૩ \times ૨૫}{૨૩ \times ૨૫ \times ૧૩} = ૧૦$  માણસ.

(૨૪) ૧૬ માણસ ૨૨ ફુટ લાંબી ૧૬ ફુટ પહોળા ને ૮ ફુટ ઊંડી ખાઈ ૧૧ કલાક ૨૦ મિનિટમાં ખોદે તો ૩૩ ફુટ લાંબી, ૧૨ ફુટ પહોળા ને ૬ ફુટ ઊંડી ખાઈ ૧૭ કલાકમાં કેટલાં માણસ ખોદી શકે ?

(૨૫) ૨૦ ફુટ લાંબી અને ૧૯ ફુટ પહોળી દિવાલ રોજ ૧૨ કલાક કામ કરીને ૧૪ માણસો ૩૦ દિવસમાં બાંધે તો ૨૪ ફુટ લાંબી ને ૯ ફુટ પહોળી દિવાલ રોજ ૯ કલાક કામ કરી ૨૧ માણસો કેટલા દિવસમાં બાંધશે ?

(૨૬) ૧૨ માણસો ૬૦ ફુટ લાંબી ૪ ફુટ જાડી ને ૨ ફુટ પહોળી દિવાલ રોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૨૪ દિવસમાં બાંધે છે, તો ૫૦ ફુટ લાંબી ૬ ફુટ જાડી ૨૪ ફુટ ઊંચી દિવાલ રોજ ૮ કલાક કામ કરી ૩૬ દિવસમાં કેટલા માણસો બાંધશે ?

(૨૭) જો ૧૨ માણસ ૩૫ વિધાનું ખેતર રોજ ૮ કલાક કામ કરી ૩૫ દિવસમાં લણે તો ૧૫ વિધાં ખેતર રોજ ૬ કલાક કામ કરી ૧૫ દિવસમાં કેટલા માણસ લણી શકે ?

(૨૮) ૧૫ ફુટ લાંબી ને ૨૦ ફુટ પહોળી જમીનમાં પથ્થર જડવાનો ખર્ચ રૂ. ૭૫ થાય છે તો ૨૦ ફુટ લાંબી ને ૨૪ ફુટ પહોળી જગ્યામાં પથ્થર જડવાનો શો ખર્ચ થાય ?

(૨૯) ૬૦ માણસને માણસ દીઠ ૧ સેર આપતા ૪૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે, તો ૮૦ માણસને માથા દીઠ ૨ ફુટ સેર આપતાં તેજ ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૩૦) ૪૦ માણસો ૭૦ વાર લાખુ ને ૨૪૦ વાર પહોળું ખેતર ૩ દિવસમાં ખોદી શકે તો ૩૦ માણસો ૧૮૦ ફુટ લાખુ ને ૨૮૦ વાર પહોળું ખેતર કેટલા દિવસમાં ખોદી શકે ?

(૩૧) ૬૦૦ માણસોનાં કપડાં કરવા માટે ૧ વાર ૯ ઈંચ પતેવનું ૧૫૦૦ વાર કાપડ જોઈએ તો ૧ વાર ૧ ફુટ પતેવનું કેટલું કાપડ ૮૭૨ માણસનાં તેવીજ જાતના કપડાંમાં જશે ?

(૩૨) ૨૫ ફુટ લાંબી ને ૭ વાર પહોળી જાળમ બનાવવામાં રૂ. ૩૫ ખર્ચ થાય તો ૨૬ ફુટ લાંબી ને ૧૫ ફુટ પહોળી જાળમ બનાવવામાં શો ખર્ચ થાય ?

(૩૩) ૧૩૫ માણસને માથા દીઠ રોજ ૧ રોર ૧૫ અઘોળ અનાજ આપીએ તો ૨૭ દિવસ ચાલે એટલું અનાજ છે. તે અનાજથી ૪૦૫ માણસને ૩૧ દિવસ ચલાવવું હોય તો માથા દીઠ રોજ કેટલું અનાજ આપવું ?

(૩૪) રોજ ૫ કલાક કામ કરી ૫૦ દિવસમાં ૧૪ માણસ રા. ૯૧-૪ કમાય તો ૨૮ દિવસમાં રા. ૨૧૯ કમાવાને ૩૬ માણસે રોજ કેટલું કામ કરવું ?

(૩૫) ૧૬૦ મૈલ સુધી ૧૯ મણુ માલ લઈ જવાનો ખર્ચ રા. ૪-૮ પડે તો રા. ૪૧-૪ માં ૩૬૦ મણુ માલ કેટલે દૂર લઈ જવાય ?

(૩૬) વ્યસ્ત. માણસ ૨૫ : ૩૬ } માં ખેડે છે.  
સમ. ખેતર વિધા ૧૬ : ૨૪ } :: ૧૫ દિવસ : જવાબ.  
આ ઉપરથી દાખલો બનાવો.

**Δ** ૩૬ માણસ **I** ૧૬ વિધા **I** ૧૫ દિવસમાં ખેડે છે.

**I** ૨૫ માણસ **V** ૨૪ વિધા **V** માગેલા દિવસમાં ખેડે છે.

દાખલાના શુણોત્તર પરથી ઉપરના વાક્યો લખી શકીએ છીએ માટે આ પ્રમાણે દાખલો બનશે: ૩૬ માણસ ૧૬ વિધાનું ખેતર ૧૫ દિવસમાં ખેડે તો ૨૫ માણસ ૨૪ વિધાનું ખેતર કેટલા વખતમાં ખેડશે ?

નીચે આપેલા પ્રમાણુ પરથી દાખલા બનાવી બોલો:—

(૩૭) સમ. ૩૫ માણસ : ૪૦ માણસ :: ૧૪ રા. ખર્ચ : જવાબ.

(૩૮) વ્યસ્ત. ભાવ ૧૧ આના : ૧૩ આના :: ૩૩ ગજ કાપડ : જવાબ.

(૩૯) સમ. કમાઈ ૨૧ રા. : ૨૭ રા. } :: ૬ માણસ : જવાબ.  
વ્યસ્ત. વખત ૭ દિ. : ૧૨ દિ. }

(૪૦) માલ ૩૬૧ ખાંડી : ૨૫ : ખાંડી } લઈ જવાનો ખર્ચ.  
અંતર ૩૯ મૈલ : ૧૧૭ મૈલ } :: રા. ૨૧ : જવાબ.

## પ્રકરણ ૯ મું.

### સાદું વ્યાજ.

૭૪. તમારે દર ગામ જવું હોય ને તમારા ઘરની ગાડી ન હોય તો બીજાની ગાડી ભાડે કરો છો. કોઈની જમીન ખેડવા રાખીએ તો ફસલ પૂરી થયે જમીન પાછી આપીએ ને વળી આપણે વાપરી તે માટે ભાડું અથવા ગણોત આપીએ છીએ. તેજ પ્રમાણે બીજાના પૈસા અમુક વખત વાપરી પાછા આપીએ ત્યારે તે પૈસા અને તે પૈસા અમુક વખત વાપર્યા બદલનું ભાડું અથવા ગણોત આપીએ છીએ. જેની પાસેથી પૈસા લીધા હોય તેને પાછા આપવા જઈએ ત્યારે તેને આપેલા પૈસા અને તેનું ગણોત અથવા ભાડું બંને મળે છે. આ ભાડું અથવા ગણોત તેના મનમાં રૂપીઆ વિચ્છાયા બરાબર છે, તેથી લીધેલા પૈસા ઉપરાત તે પૈસા અમુક વખત વાપરવા બદલ જે આપવું પડે તે વ્યાજ કહેવાય છે. વ્યાજને બદલે લોકો સાધારણ વાતમાં રામ અથવા દોકડા પણ બોલે છે.

તમારા લગ્નમાં કોઈ પાસે રૂ. ૫૭૫ લઈ ૨ વર્ષ પછી તેને રૂ. ૬૮૦ આપી આવો તો વ્યાજ કેટલું આપ્યું ? (જ. ૧૦૫ રૂ.) મારા બપાવાના દહાડા માટે રૂ. ૫૩૦ ઉપાડી લાવી ૩ વર્ષ પછી ૬૬૦ રૂ. ભરી આવું તો વ્યાજ શું આપ્યું ? ( જ. ૧૩૦ રૂ. ) જેઠ મહિને બી માટે ૩ મણ જુવાર લાવી મહા મહિને ૩૫૫ મણ જુવાર પાછી આપુ તો વ્યાજ શું ? (જ. ૦૫૫ મ. જુવાર). વેપાર કરવા શાહુકારને ત્યાંથી રૂ. ૩૦૦૦ લાવી ૬ મહિના પછી તેને રૂ. ૩૧૦૦ આપવા પડે તો વ્યાજ શું ? ( જ. ૧૦૦ રૂ. ) કોઈ પાસે રૂ. ૨૫ લાવી મહિના પછી તેને રૂ. ૨૫૫ આપવા પડે તો વ્યાજ શું ? (જ. ૦૫૫)

૭૫ જુદા જુદા કામ માટે પૈસાની જરૂર પડે, ત્યારે તે કોઈની પાસે લાવી, આપણી પાસે થાય ત્યારે પાછા આપીએ છીએ માટે લીધેલા રૂપીઆ અને તેનું વ્યાજ આપવું પડે છે. વ્યાજ કેટલું આપવું પડે તે આપણી પૈસા પાછા આપવાની શક્તિ ઉપર ને આપણી દાનત વગેરે અનેક સંજોગપર આધાર રાખે છે. કોળી, દુબળા, ઢેડ વગેરે લોકો પાસે ૧ રા. પર દર મહિને ૧ પૈસાથી ૧ આનો વ્યાજ અમુક લોકો લે છે. આપણે સરકારી બેંકમાં નાણાં મૂકીએ તો દર વર્ષના ૧૦૦ રા. પર ૩ રા. મળે છે. આપણે શાહુકારને દર વર્ષના ૧૦૦ રા. પર ૩ રા. ૬ થી ૩ રા. ૨૫ આપીએ છીએ. સહાયકારી મંડળ ખેડૂત પાસેથી ૧ વર્ષના રા. ૧૦૦ પર ૮ રા. વ્યાજ લે છે. આમ જુદા જુદા વ્યાજ જુદા જુદા માણસો આપે ને લે છે, પૈસા ધીરવા ને લેવાનો વ્યવહાર એટલે બધો ચાલે છે કે એક બીજાની વચ્ચે શું વ્યાજ લેવાનું છે, તે ઝટ સમજવા માટે વ્યાજનું એક માપ આપણે બોલવામાં વાપરીએ છીએ. જે ૧૦૦ રા. એક વર્ષ સુધી વાપરવા માટે ૫ રા. આપવા પડે તો આપણે ૫ ટકા વ્યાજ આપીએ છીએ. ને ૫ ટકા વ્યાજનો દર કહેવાય છે. વ્યાખ્યા:-સો રૂપીઆ ૧ વર્ષ વાપરવા બદલ જે રકમ આપવી પડે તે દર સેકડે વ્યાજનો દર અથવા ટકા કહેવાય છે. આપણા દેશના શાહુકાર લોકો એક વરસના ટકાને બદલે એક મહિનાના ૧૦૦ રા.ના વ્યાજનો ભાવ બોલે છે ને તેને તેરીખ કહે છે. જેમકે ૮ આનાની તેરીખ એટલે ૧૦૦ રા. ૧ મહિનો રાખો તો ૮ આના વ્યાજ લેવામાં આવશે, ને એજ પ્રમાણે જેટલા રા. ઉપાડો તેનું વ્યાજ લેવામાં આવશે, વળી ૮ ટકાની તેરીખે બોલીએ તો ૧૦૦ રા. ૧ વર્ષ રાખવાથી રા. ૮ વ્યાજ ગણવામાં આવશે ને એજ પ્રમાણે જેટલા રા. ઉપાડીએ તેનું વ્યાજ ગણાશે એમ પણ અર્થ થાય છે.

જે રકમ વાપરવા લઈએ અથવા ધીરવામાં આવે તે મુદત રકમ અથવા મુદત કહેવાય છે. દર વરસે દર સેકડે ૪ ટકા

વ્યાજનો દર હોય તો રા. ૨૦૦ ઉપર ૧ વર્ષમાં ૮ રા., ૨ વર્ષમાં ૧૬ રા. એમ વ્યાજ ચઢે છે; જો બે વર્ષ પછી ધીરનાર માણસને વાપરનાર માણસ રૂપીઆ પાછા આપે તો રા. ૨૦૦ મુદલ ને રા. ૧૬ વ્યજના મળી રા. ૨૧૬ આપે છે. માટે રા. ૨૧૬ એ રા. ૨૦૦ નું વ્યાજ મુદલ કહેવાય છે. આ રા. ૨૧૬ ને રાશી પણ કહે છે. કોઈ પણ મુદલમાં આપેલા વખતનું આપેલી તેરીએ વ્યાજ મળી મુદલમાં ઉમેરતા જે રકમ થાય તે આપેલા મુદલનું વ્યાજ મુદલ અથવા રાશી કહેવાય છે.

$$\therefore \text{રાશી} = \text{મુદલ} + \text{વ્યાજ.}$$

$$\text{રા. ૨૧૬} = \text{રા. ૨૦૦} + \text{રા. ૧૬.}$$

૭૭. આપણે જેટ મહિને ૩ મણુ જુવાર અથવા બાજરી બી માટે લઈ મોસમે ૩૫૫ મણુ જુવાર અથવા બાજરી પાછી આપીએ ત્યારે ૦૫૫ મણુ જુવાર અથવા બાજરી ૩ મણુ જુવાર અથવા બાજરી પર ૬ મહિનાનું વ્યાજ કહેવાય છે. આમ ૧ મણુ દાણો આપી ૧૫ મણુ સેવાના રિવાજને સવાઈ કહે છે. તે હજી ઘણાં ગામડામાં જોવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે ૧ વર્ષમાં મળતું ૧૫ મણુ થાય છે એ દર વર્ષે દર સેંકડે ૫૦ ટકા જેટલું વ્યાજ થાય છે. માટે ટકા કહે ત્યારે રૂપીઆજ છે એમ સમજવું નહિ, પણ જે જાતનું માથ વાપરવામાં આવે તે પર સેંકડે તેજ જાતનું દર વર્ષે જે આપવામાં આવે તે સમજવું. જેમકે ૩૦૦ પૌંડની રકમ ૪ ટકાએ લઈએ તો ૧૦૦ પૌંડ ઉપર દર વર્ષે ૪ પૌંડ વ્યાજ સમજવું. ૩૦૦ મણુ ધઉં ૪ ટકાએ લઈએ તો ૧૦૦ મણુ ધઉં ઉપર દરવર્ષે ૪ મણુ ધઉં વ્યજ છે. તે રા. ૩૦૦, ૪ ટકાએ લઈએ તો ૧૦૦ રા.નું દર વર્ષે રા. ૪ વ્યજ છે. ટકા શબ્દ માત્ર દર જતાવે છે ને કોઈ અમુક જાતના દાખલાના સંબંધથી તેને અમુક જાતના આપણે બનાવીએ છીએ.



- ૧ વર્ષમાં ૧૦૦ રા. ઉપર ૧૦ રા. વ્યાજ ચઢે છે.  
 „ ૨૦૦ „ „  $૧૦ \times \frac{૨૦૦}{૧૦૦} = ૨૦$  રા. વ્યાજ ચઢે છે.  
 „ ૧૦ રા. „  $૧૦ \times \frac{૧૦}{૧૦૦} = ૧$  રા. વ્યાજ ચઢે છે.  
 ૧ વર્ષમાં ૧૫૦ રા. ઉપર  $૧૦ \times \frac{૧૫૦}{૧૦૦} = ૧૫$  રા. વ્યાજ ચઢે છે.  
 „ ૧૭૦ રા. „  $૧૦ \times \frac{૧૭૦}{૧૦૦} = ૧૭$  રા. વ્યાજ ચઢે છે. વગેરે.

માટે ૧૦૦ થી મુદ્દલ જેટલા ગણું હોય તેટલા ગણો વ્યાજના દરને કરવાથી આપેલાં મુદ્દલનું એક વર્ષનું વ્યાજ આવે છે.

વળી જેટલા ગણી મુદ્દત કરીએ તેટલા ગણું વ્યાજ થાય છે.

રા. ૩૦૦ નું ૧ વર્ષનું વ્યાજ રા. ૩૬ થાય તો  $\frac{૩૬}{૩૦૦}$  વર્ષનું કેટલું ?

રા. ૩૦૦ નું ૧ વર્ષનું વ્યાજ = રા. ૩૬.

$\therefore$  રા. ૩૦૦નું ૨ વર્ષનું વ્યાજ = એક વર્ષનું વ્યાજ  $\times ૨ =$  રા. ૭૨.

$\therefore$  રા. ૩૦૦નું ૩ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ  $\times ૩ =$  રા. ૧૦૮.

$\therefore$  રા. ૩૦૦નું ૪ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ  $\times ૪ =$  રા. ૧૪૪.

$\therefore$  રા. ૩૦૦નું ૦૧ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ  $\times ૦૧ =$  રા. ૩૬.

$\therefore$  રા. ૩૦૦નું ૪૧ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ  $\times ૪૧ =$  રા. ૧૪૭૬.

વળી ૧ મહીનાનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ  $\times \frac{૧}{૧૨}$ .

૫ અઠવાડિયાનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ  $\times \frac{૫}{૧૨}$ .

૩૬ દિવસનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ  $\times \frac{૩૬}{૩૬૫}$ .

માટે કોઈ પણ રકમનું અમુક દિવસ, અઠવાડિયા, મહિના અથવા વર્ષનું વ્યાજ કાઢવું હોય તો દરેકને વર્ષનું રૂપ આપી મુદ્દત પૂર્ણાંક અથવા અપૂર્ણાંક વર્ષમાજ બતાવવી ને પછી વ્યાજ કાઢવું. આમ મુદ્દતના પ્રમાણમા અમુક રકમનું વ્યાજ આવે તેને સાદું વ્યાજ કહીએ છીએ. જેમકે રા. ૧૪૭૬ એ રા. ૩૦૦ નું ૪૧ વર્ષનું સાદું વ્યાજ છે.

૮૨૩ રા. ૮ આ નુ દર વ-સે દર સેકડે ૫ ટકાની તેરીએ ૫ વર્ષ ૮ મહિનાનું વ્યાજ કાઢો.



૫ વર્ષ ૮ મહિના = ૫૪૬ વર્ષ = ૫૩૬ વર્ષ = ૧૭ વર્ષ.

I ૧૦૦ રા. પર I ૧ વર્ષમાં I ૫ રા. વ્યાજ છે.

V ૮૨૩૬ રા. પર V ૫૩૬ વર્ષમાં V માગેલું વ્યાજ છે.

સંબંધ સીધો છે માટે પ્રમાણો સમ છે.

$$\left. \begin{array}{l} ૧૦૦ : ૮૨૩૬ \\ ૧ : ૫૩૬ \end{array} \right\} :: ૫ રા. : જવાબ.$$

$$\therefore જ. = \frac{૫૪૬}{૧૦૦} \times \frac{૧૭}{૧} \times \frac{૧}{૧૦૦} \times ૫ રા. = \frac{૯૩૩૩}{૪૦} રા. = રા. ૨૩૩-૫-૨૬.$$

### દાખલા જુથ ૩૯.

નોંધ. “દર વરસે દર સેકંડે ૭ ટકા” = હંકમાં “૭%એ”

નીચેની રકમોનું આપેલી તેરીએ ૧ વર્ષનું વ્યાજ કાઢો:—

- (૧) રા. ૫૦૦ નું ૬%એ. (૨) રા. ૭૦૦ નું ૫ %એ.
- (૩) રા. ૭૫૦ નું ૮%એ. (૪) રા. ૮૫૦ નું ૭ %એ.
- (૫) રા. ૬૦૦ નું ૮%એ. (૬) રા. ૬૨૫૦ નું ૧૦%એ.
- (૭) રા. ૭૪૫-૧૦નું ૫%એ. (૮) રા. ૮૭૦-૧૨નું ૮%એ.
- (૯) પૌંડ ૩૨૦૦ નું ૬%એ. (૧૦) પૌંડ ૮૬૦ નું ૫ %એ.

નીચેના દાખલામાં વ્યાજ કાઢો:—

મુદ્દલ.	મુદત.	ટકા.
(૧૧) રા. ૮૦૦	૩ વરસ,	૮ ટકા.
(૧૨) રા. ૧૨૫૦	૪ વરસ,	૬ ટકા.
(૧૩) રા. ૨૦૦૦	૩ ૧/૨ વરસ,	૧૫ ટકા.
(૧૪) રા. ૩૮૩૩	૨ ૨/૩ વરસ,	૬ ૧/૨ ટકા.
(૧૫) ૭૧૩ રા. ૫ આ. ૪ પા., ૩ વરસ ૮ માસ,		૭ ૧/૨ ટકા.
(૧૬) ૬૭૬ રા. ૧૦ આ. ૮ પા., ૪ વરસ ૭ માસ,		૫ ૧/૨ ટકા.
(૧૭) ૮૫૦ રા. ૨ વરસ ૧૪૬ દિવસ,		૩ ૧/૨ ટકા.

(૧૮) ૬૪૫ રા. ૩ વરસ ૧૩ અઠવાડિયાં, ૩ $\frac{૧}{૨}$  ટકા.

(૧૯) ૧૧૭૫ પૌંડ, ૭ વરસ ૬ માસ ૩ $\frac{૧}{૨}$  ટકા.

(૨૦) ૬૩૩ પૌં. ૬ શિ. ૮ પે. ૫ વરસ ૯૫ દિવસ, ૧૦ $\frac{૩}{૪}$  ટકા.

(૨૧) ૪૨૬ રા. ૧૦ આ. ૮ પા. નું ૫ ટકાની તેરીએ  
૬ $\frac{૧}{૨}$  વરસમાં શું વ્યાજ મુદલ યા રાશ થાય?

રાશ = મુદલ + વ્યાજ. માટે વ્યાજ કાઢી મુદલમાં ઉમેરો.

રા. ૪૨૬-૧૦-૮=રા. ૪૨૬-૧૦ $\frac{૨}{૩}$ =રા. ૪૨૬ $\frac{૨}{૩}$ =૩૨૮૦ રા.

૧૦૦ રા. : ૩૨૮૦ રા. } વ્યાજ.

૧ વરસ : ૧ $\frac{૩}{૨}$  વરસ. } : : ૫ રા. : જવાબ.

∴ જવાબ = ૫ રા. ×  $\frac{૩૨૮૦}{૧૦૦} \times \frac{૧૩}{૨} \times \frac{૧}{૨} = ૪૧૬$  રા. =

રા. ૧૩૮-૧૦-૮.

∴ વ્યાજ મુદલ = રા. ૪૨૬-૧૦-૮ પાછ + રા. ૧૩૮-૧૦-૮

= રા. ૫૬૫-૫-૪.

નીચેનામાં આપેલી તેરીએ આપેલી મુદતનું વ્યાજ મુદલ કાઢો:—

(૨૨) ૮૭૦ રા. નું ૫ વર્ષનું ૮ ટકાની તેરીએ.

(૨૩) ૬૩૭ રા. ૮ આ. નું ૩ વર્ષનું ૪ ટકાની તેરીએ.

(૨૪) ૨૫૦૬ રા. ૬ આ. નું ૬ વર્ષ ૩ માસનું ૪ $\frac{૧}{૨}$  ટકાની તેરીએ.

(૨૫) ૪૨૫૧ પૌંડનું ૩ વર્ષ ૯ માસનું ૪ ટકાની તેરીએ.

(૨૬) ૪૨૧૮ પૌં. ૧૫ શિ. નું ૫ $\frac{૧}{૨}$  વર્ષનું ૩ $\frac{૧}{૨}$  ટકાની તેરીએ.

૯૮. આપણે રૂપીઆ અમુક તિથિ અથવા તારીએ કપાડી  
લાવી અમુક તિથિ અથવા તારીએ પાછા આપી આવીએ છીએ  
માટે દહાડા ગણવાની જરૂર પડે છે તે માટે નીચેના નિયમો ખાસ  
ધ્યાનમાં રાખવા.

૧. નાણા લાવીએ તે તિથિ અથવા તારીખ ગણવી નહિ કારણ  
કે ખૂબ દિવસ થયા વિના ૧ દિવસનું વ્યાજ ચઢતું નથી. જેમકે

કારતક સુદ ૩એ લક્ષ્મીએ તો કારતક સુદ ૪થે એક દિવસ થાય છે. અત્રે ત્રીજા છોડી દીધી છે. ૫મી તારીખે લાગીએ તો ૬ઠ્ઠી એજ દહાડો પુરો થાય છે માટે ૫મી ગણતા નથી.

૨. જે તિથિએ પૈસા ઉપાડીએ તે ગણાતી નથી માટે જે તિથિએ આપીએ તે ગણવી પડે છે. તેમજ તારીખ માટે પણ કરવું પડે છે. કારતક સુદ ૩થી માગશર વદ બીજ સુધીના દહાડા ગણવામા ત્રીજા છોડી દેતા કારતકના ૨૭ ને માગશરની વદ ૨ ગણતા માગશરના ૧૭ મળી ૪૪ દિવસ થાય છે. તા. ૭ મી મેથી ૧૩ મી જુન સુધીમાં મેના ૨૪ દિવસ ( ૭મી છોડી દેતા ) ને જુનના ૧૩ ( ૧૩ મી ગણતા ) મળી ૩૭ દિવસ થાય છે. આપણા તિથિ પ્રમાણેના દિવસોને ૩૬૦ એ ભાગવાથી ૧ વર્ષ થાય છે, ને અંગ્રેજી તારીખ પ્રમાણેના દિવસોને ૩૬૫ એ ભાગવાથી ૧ વર્ષ થાય છે.

૩. આપણામાં અધિક માસ આવે છે તે ગણાય છે માટે દહાડા ગણવામા અધિક માસના દહાડા કિમેરવા પડે છે, પણ દિવસના વર્ષ માટે તો ૩૬૦એજ ભાગવું. અંગ્રેજી વર્ષમા ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી ચોથે વર્ષે આવે છે તેને માટે આગળ આપી ગયા છે તે નિયમ પ્રમાણે ફેબ્રુઆરીના દહાડા ગણવા. આવા વર્ષમા ૩૬૫ ને બદલે ૩૬૬ દિવસ ગણવા. પણ દિવસના વર્ષ કરવા માટે તો ૩૬૫એજ ભાગવું પડે છે. જેમ કે ૪ થી જાનેવારી ૧૮૯૬થી ૩૭ માર્ચ ૧૮૯૬ સુધીમા ૨૭ + ૨૯ + ૩ = ૫૯ દિવસ થાય છે. વર્ષ ૫૯ થાય છે. વળી ૪થી જાનેવારી ૧૮૯૬થી ૧૫મી જાનેવારી ૧૮૯૭ સુધીમા ૪ થી જાનેવારી ૧૮૯૭ સુધી ૧ વર્ષને ૧ દહાડો ( કારણ ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી ૧૮૯૬ મા ) ને જાનેવારીના બીજા ૧૧ મળી ૧ વર્ષ ૧૨ દિવસ અથવા ૧૧૨૬ વર્ષ થાય છે.

(૨૭) સંવત ૧૯૬૫ ના કારતક સુદ પથી સંવત ૧૯૬૭ ના જ્યેષ્ઠ સુદ ૨ સુધીનું રા. ૬૫૦ નું ૮ ટકાની તેરીખે સાદું વ્યાજ શું?

સંવત ૧૯૫૬ ના કારતક સુદ પથી ૧૯૬૭ના કારતક સુદ ૫ સુધી ૨ વર્ષ; કારતકના ૨૫, માગશરથી વૈશાખ સુધી ૬ મહીનાના ૧૮૦ ને જોડના ૨ મળી ૨૦૭ દિવસ માટે મુદત  $2\frac{207}{360} = 2\frac{23}{40}$  વર્ષ.

મુદત રા. ૧૦૦ : ૬૫૦ } :: ૮ રા. વ્યાજ : જવાબ.  
મુદત વરસ ૧ :  $2\frac{23}{40}$

∴ જવાબ =  $8 \times \frac{23}{40} \times \frac{100}{100} \times \frac{1}{100} \times \frac{1}{100}$  રા.  $2\frac{23}{40}$  રા.

= ૧૩૩ રા. ૧૪ આ. ૪૬ પા.

(૨૮) કાર્તિક વદ ૩થી શ્રાવણ સુદ ૮ સુધીનું રા. ૭૩૩-૫-૪ નું  $6\frac{3}{4}\%$ ની તેરીખે સાદું વ્યાજ કાઢો.

(૨૯) સંવત ૧૯૬૩ ના જ્યેષ્ઠ સુદ ૨ થી ૧૯૬૬ ના મહા વદ ૨ સુધીનું  $6\frac{3}{4}\%$ ની તેરીખે રા. ૧૪૧૪નું સાદું વ્યાજ શું?

(૩૦) સને ૧૮૯૫ ના માર્ચની ૭ મીથી સને ૧૮૯૮ના મેની ૧૮ સુધી ૩૭૫ પૌડની ૬% સાદે વ્યાજે રાશી શી? ૭ માર્ચ સને ૧૮૯૫ થી ૭ માર્ચ સને ૧૮૯૮ ના ૩ વર્ષ ૧ દિ. વચ્ચે ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી આવે છે માટે ૧ દિ. ઉમેર્યો છે; ૭ મી માર્ચથી ૧૮ મે સુધીના = ૨૪ + ૩૦ + ૧૮ = ૭૨ દિ. તેથી કુલ ૩ વરસ ૭૩ દિ. =  $3\frac{73}{365} \approx 3\frac{1}{4}$  વર્ષ.

મુદત પૌડ ૧૦૦ : ૩૭૫ } :: ૬ પૌડ. : વ્યાજ.  
મુદત વરસ ૧ :  $3\frac{1}{4}$

∴ વ્યા. = ૬ પૌ.  $\times \frac{1}{4} \times \frac{1}{100} \times \frac{1}{100} = 92$  પૌ. } મુ. + વ્યા. = ૩૭૫ + ૭૨  
= ૪૪૭ પૌ. વ્યા. મુ.

(૩૧) સને ૧૯૦૨ ના જુનની ૧૫ મીથી સને ૧૯૦૬ ના એપ્રિલની ૭ મી સુધીનું ૩૬૩૬ પૌ. ૧૦ શિ. નું  $6\frac{1}{4}\%$  તેરીખે સાદું વ્યાજ કાઢો.

(૩૧) ૧૯૦૫ ના જાનેવારીની ૯મીથી ૧૯૦૬ ના મેની ૧૫મી સુધીની ૫૬૫૬ પૌ. ૭ શિ. ની ૧૦૩% તેરીખે સાહે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૩) ૧૯૦૨ ના માર્ચની ૧૬ મીથી ૧૯૦૫ ના મેની ૧૧ સુધીની ૧૮૧૮ રૂ. ૪ આની.ની ૮૩% તેરીખે સાહે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૪) ૧૯૦૧ ના આગષ્ટની ૨૩ મીથી ૧૯૦૮ ના એપ્રિલની ૫ મી સુધીની રૂ. ૩૬૭૫ ની ૯૬% તેરીખે સાહે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૫) ૧૯૦૯ ના એપ્રિલની ૧૦ મીથી ૧૯૧૩ ના માર્ચની ૩૧ મી સુધીની રૂ. ૮૬૨૫ની ૬૬% તેરીખે સાહે વ્યાજે રાશ કેટલી ?

જે. ૬%ની તેરીખે રૂ. ૨૦૦ ની ૧ વર્ષની રાશ રૂ. ૨૧૨

૬%ની „ ૨૦૦ ની ૨ વર્ષની „ ૨૨૪

૬%ની „ ૨૦૦ ની ૩ વર્ષની „ ૨૩૬

વ્યાજને મુદ્દલમા ઉમેરવાથીજ રાશ બને છે. મુદ્દલ ઉપર વ્યાજ વર્ષ પ્રમાણે વધે કે ઘટે છે. પણ રાશ ૧ વર્ષની ૨૧૨ રૂ. હોય તો ૨ વર્ષની રૂ. ૪૨૪ થતી નથી આ બાબત ધ્યાનમા રાખવી.

(૩૬) રૂ. ૭૫૩ ની ૨ વર્ષની રાશ ૮૯૬ રૂ. થાય તો એજ દરે ૫ વર્ષની રાશ કેટલી ? રાશ રૂ. ૮૯૬ - મુદ્દલ રૂ. ૭૫૩ = રૂ. ૧૪૩ એ રૂ. ૭૫૩ નું ૨ વર્ષનું વ્યાજ આવે છે. હવે વ્યાજ મુદ્દલ પ્રમાણે વધે કે ઘટે છે માટે:—

૨ વરસ : ૫ વરસ :: વ્યાજ રૂ. ૧૪૩ : પાંચ વર્ષનું વ્યાજ

∴ પાંચ વર્ષનું વ્યાજ = ૧૪૩ રૂ.  $\times \frac{5}{2} = \frac{715}{2} = ૩૫૭\frac{1}{2}$  રૂ.

માટે રૂ. ૭૫૩ની ૫ વર્ષની રાશ = રૂ. ૭૫૩ + ૩૫૭ $\frac{1}{2}$  રૂ. = રૂ.

૧૧૧૦  $\frac{1}{2}$  = ૧૧૧૦ રૂ. ૮ આ.

(૩૭) રૂ. ૬૫૬ ની ૩ વર્ષની રાશ રૂ. ૭૯૫ થાય તો એજ દરે ૪ $\frac{1}{2}$  વર્ષની શી ?

(૩૮) રા. ૮૯૦ ની ૫ વર્ષની રાશ રા. ૧૦૯૦ થાય તો એજ દરે ૩  $\frac{૧}{૨}$  વર્ષની રાશ શી ?

(૩૯) રા. ૧૨૭૫ ની ૭ $\frac{૧}{૨}$  વર્ષની રાશ રા. ૧૮૯૦ થાય તો એજ વ્યાજના દરે ૫ વર્ષની રાશ શી થશે ?

(૪૦) રા. ૧૩૨૩ની ૧૦ વર્ષની અમુક વ્યાજના દરે રા. ૨૩૨૩ રાશ થાય તો તેજ દરે એજ રકમની ૮ વર્ષમા શી રાશ બને ?

(૪૧) ૩૦૦ રા. નું ૭ વર્ષનું અમુક વ્યાજના દરે ૫૮૦ રા. વ્યાજ મુદ્દલ થાય તો ૭૭૭ રા. ની ૫૫ વર્ષમા એજ દરે શી રાશ થાય ?

(૪૨) રા. ૫૭૦ નું ૯ વર્ષનું વ્યાજ રા. ૫૭૦ થાય તો તેજ વ્યાજના દરે રા. ૩૬૫ ની ૬ વર્ષમા શી રાશ થાય ?

(૪૩) રા. ૩૨૦ ની ૬ વર્ષમા રા. ૮૫૬ રાશ થાય તો રા. ૭૫૦ નું ૯ વર્ષમા તેજ વ્યાજના દરે શું વ્યાજ થાય ?

### પરચુરણ દાખલા.

(૧) ૩૦૦૨૫૦૦૮૯ ને શબ્દમાં લખો.

(૨)  $\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૮} + ૨\frac{૫}{૮}$  મા કયો નાનામાં નાનો અપૂર્ણાંક ઉમેરો તો જવાબ પૂર્ણાંક સંખ્યા આવે.

(૩) રા. ૫૩૬-૭-૬ ની રકમનો  $\frac{૧}{૨}$  ભાગ શું આવે ?

(૪)  $(\frac{૧}{૨} \times \frac{૫}{૬} \times ૧\frac{૨}{૩}) \div (\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૪})$  ને સદૃશ રૂપ આપો.

(૫) ૩૫ $\frac{૫}{૮}$  માંથી શું બાદ કરો તો  $૬\frac{૧}{૨} + ૭\frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪}$  આવે ?

(૬) ૨ મૈલ ૬ ફીટાગ ૩ વારને કુટનું રૂપ આપો.

(૭) ૩૫૬ મણુ ૩૨ શેર ઘઉં એકજ માપના ૬૪ કોથળામાં ભરીએ તો દરેક કોથળામાં કેટલા ઘઉં ભરાય ?

(૮)  $\frac{૩}{૪}$ ,  $\frac{૫}{૮}$  ને  $\frac{૫}{૮}$  ના સરવાળાને શાવડે ભાગીએ તો ૯ આવે ?

(૯) જા એક ખેતરના  $\frac{૧}{૨}$  ભાગની કિંમત રા. ૬૩૫-૧૦-૧૦ હોય તો તેજ ખેતરના  $\frac{૩}{૪}$  ભાગની કિંમત શી ?

(૧૦) ૫ પૌ. ૧૩ શિ. ૯ પે ના ૭ અને ૬ પૌ. ૧૨ શિ. ૬ પે. ના ૬ ના તફાવતને ૧ ગીનીના અપૂર્ણ કરુ ૩૫ આપો. (૧ ગી=૨૧ શિ.)

(૧૧) ૮૩૫૨ અને ૧૦૨૬૬ નો ગુરૂતમ કાઢો.

(૧૨) ૯૬૬૯ અને ૧૬૧૧૫ નો લઘુતમ કાઢો.

(૧૩) ૨૩૦ રૂ. ૪ આની કિંમતના ૮૭ ઘોડા વેચી રૂ. ૨૧-૨૧ની કિંમતની કેટલી ગાય હું ખરીદ કરી શકું ?

(૧૪) ૩-૧ ના ૧ - ૬ માં શું ઉમેરવાથી જવાબ : ૬ આવે ?

(૧૫) ૩ રૂ. ૭ આ. ૬ પા ના ૩ + ૬ રૂ. ૮ આ. ૬ પા. ના ૬ ના ૩.

(૧૬) ૩૦૭૩૧ માં નાનામાં નાની કયી સંખ્યા ઉમેરવાથી તે ૭૩૧થી પૂરેપૂરી વખત ભગાય ?

(૧૭) ૩૨૫૬ને અમુક સંખ્યાએ ગુણતાં	૨૨૭૯૨
ખતાગ્યા પ્રમાણે અંકવાર ગુણાકાર આવે છે	૧૬૮૦x
તે મૂકાય છે તો ગુણક શું ?	૯૭૬૮xx

(૧૮) વખતનું મોટામાં મોટું કયું માપ રાખીએ તો ૩ કલાક ૩૦ મિનિટ અને ૫ કલાક ૧૫ મિ. દરેક તે માપે પૂર્ણાંકમાં બતાવાય ?

(૧૯) એક રખારી પાસે ૧૭૯૮ બકરાં ને ૯૮૬ ઘેટા છે. દરેકના છૂટાં છૂટાં ટોળા બનાવે ને દરેક ટોળું મોટામાં મોટું અને સરખું થાય તેમ કરે તો તેમાં કેટલા બકરાં અથવા ઘેટા હોય ?

(૨૦) ૩, ૦, ૨, ને ૧ બંધો એકેક વખત વાપરી નાનામાં નાની ને મોટામાં મોટી ચાર અંકની સંખ્યા બનાવો.

(૨૧) એક નાણુસનો એક ખેતરમાં ૩ લાગ છે. પોતાના ભાઈને ૬ તે રૂ. ૧૦૬૬-૮ એ વેચે તો આખા ખેતરની કિંમત શી ?



(૨૨) ૩૩ રૂ. ૧૧ આ. ના  $\frac{૫}{૬}$  ને ૨૬ રૂ. ૪ આનાના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૨૩)  $\frac{૨૬૧}{૩૬૦}$ ,  $\frac{૩૬૨૧}{૨૬૪૦}$  ને  $\frac{૧૪૨૫}{૨૬૪૦}$  ને સાદું રૂપ આપો.

(૨૪) કયી સંખ્યાને ૫૯૭ એ ભાગવાથી ૩૫૬ ભાગાકાર અને ૪૮ શેષ આવે ?

(૨૫) જો ૨૫ વાર કાપડની કિંમત રૂ. ૧૨-૮ એસે તો ૧૯ વાર ૨ કુટ કાપડનું શું પડે ?

(૨૬) ૧૧ શિ. ૩ પૈ. એ વારનું ૬૬૦ વાર રેશમી કાપડ આપી ૪૮૦ વાર મખમલ લઈ તો મખમલનો ભાવ શો ?

(૨૭) ૧ ગીનીના  $\frac{૩}{૪}$  + ૧ કાઉનના  $\frac{૫}{૬}$  + ૧ શિ. ના  $\frac{૫}{૬}$  ને ૩ પૈ. ૧૫ શિ. ના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૨૮) દર રૂપીએ ૫ પાઇ કર આપ્યા પછી એક માણસની આવક ૧૨૪ પૈ. ૧૦ રૂ. રહે છે તો તેની કુલ આવક શી ?

(૨૯)  $\frac{૧૧૪૧૩૫}{૨૬૪૦}$  ને સાદામાં સાદું રૂપ આપો.

(૩૦) બે નિશાળમા અનુક્રમે ૫૨૫ અને ૪૪૦ છોકરા છે તેમાનાં  $\frac{૧}{૨}$  દરેકમાંથી ઉઠી ગયા પછી પહેલીમા બીજી કરતાં કેટલા વધારે છોકરા રહે ?

(૩૧) ૧ પૈ. ૧૮ શિ. ના  $(\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩})$ ના  $\frac{૩}{૪} + ૧$  પૈ. ૧૦ શિ. ના  $\frac{૩}{૪}$  ના કુની કિંમત કાઢો.

(૩૨) દર રૂપીએ ૭ પાઇ કર આપ્યા પછી કોઈની આવક રૂ. ૩૭૦૦ રહે તો તેની કુલ આવક કેટલી ?

(૩૩)  $\frac{૫}{૬}$  દિવસ ના  $\frac{૧૬૬}{૨૫} + \frac{૫૩}{૨૫}$  અઠવાડિયાના  $\frac{૨}{૩} - \frac{૫}{૬}$  કલાક ના કુની મિનિટમા કિંમત કાઢો.

(૩૪) ૫ કળશી ૭ મણ ૮ શેર ચોખાની કિંમત રૂ. ૨૮૭-૫-૪ પાઇ એસે તો ૫૬ કળશી ૬ મણ ૨૪ શેર ચોખાની કિંમત શી ?

(૩૫) ૨ ગાય અને ૮ બળદ લઈ રા. ૨૧૦ આપું છું. દરેક ગાય રા. ૧૮ લેખે વેચું છું તો શું ભાવે બળદ વેચવાથી રા. ૮ નફો રહે ?

(૩૬) નાનામા નાની એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૩૨૩ અથવા ૫૧૩એ ભાગતા શેષ ૧૨ રહે

(૩૭) ત્રણ ઘંટ સાથે વાગવા માટે છે. પછી અનુક્રમે ૨૦, ૩૦, ને ૩૫ સેકન્ડે તેમને વગાડવામાં આવે છે તો પાછા સાથે ક્યારે વાગશે ?

(૩૮) એક વહાણની કિંમત રા. ૪૫૯૦૦ છે. વહાણથી ૯ ગણી કિંમતનો તેમાં માલ છે, તો બંનેના કુલની કિંમત શી ?

(૩૯) એક લાકડાનો ૬ પાણીમાં, ૬ પાણી બહાર ને બાકીનો ભાગ ૨૨ ફુટ કાદવમાં છે તો લાકડું કેટલું લાંબુ તે શોધી કાઢો ?

(૪૦) ૨૦ પૌ. નાટ્ટનાટ્ટુએ ૫ પૌ. ૮શિ. ૩પે.નો કયો અપૂર્ણાંક છે ?

(૪૧) ૪૦૯૬, ૩૦૬૨ ને ૧૮૩૬ દરેકના અવયવ પાડો.

(૪૨) ૩૪૦૦ માણસને ૧૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે. બીજાં ૬૦૦ માણસ આવી પડે તો તે ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૪૩) ૬, ૩ ને ૫ માં ચોથું પદ શું મૂકો તો પ્રમાણ બને ?

(૪૪) ૫ ફી મૈલ જવાને એક ટ્રેનને ૧૨ મિ. ૫ સે. લાગે તો ૪૫ મૈલ ૩ ફીલ્ડિંગ જતા કેટલો વખત લાગે ?

(૪૫) સામેના ભાગાકારમાં

૫	શેષ ૨
ખાલી જગ્યા પૂરો:— ૯	૧૨૬૦ શેષ ૭

(૪૬) જો ૬૪ બળદને ૯૬ ઘાસની ગાંસડી ૨૧ દિવસ ચાલે તો ૧૪ બળદને તેવીજ ૬૬ ગાંસડી ઘાસ કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૪૭) એક એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તો ૬ અને ૬ નો સરવાળો તેના ૬ કરતા ૫૬ વધારે હોય ?

(૪૮) અંકગણિતમાં ૬૬૬+૬૬૬+...+૬૬૬ એવો દાખલો આપ્યો છે. જવાબ ૬૬૬ આવે તો ખાલી જગ્યા પૂરો.

(૪૯) ૨૨ મી માર્ચથી ૩૭ જુન સુધીનું રા. ૧૨૬૬-૧૦-૮નું ૪૬ ટકાની તેરીએ સાહે વ્યાજ વ્યાજ મુદત કાઢો.

(૫૦) ઝ પેતાની મિલકતનો ૬ ભાગ લે ને વેચે છે ને રહે તેનો ૩ કને વેચે છે. ક જો લે કરતા રા. ૧૫૦ વધારે આપે તો આખા મિલકતની કિંમત શી ?

(૫૧) જો ૫૩૭ રા. ની સાહે વ્યાજે ૨૦ વર્ષમાં રા. ૧૦૭૪ રાશ થાય તો તેજ દરે ૭ વર્ષનું રા. ૫૯૯ નું સદું વ્યાજ શું ?

(૫૨) એક માણસ આજ રોજ સાહે વ્યાજે ૧૨૬ ટકાની તેરીએ રા. ૧૩૫૮-૫-૪ લાવી ૭ વર્ષ પછી પાછા આવી આવે તો તેને શું આપવું પડે ?

(૫૩) જો ૪૮ મજુર ૧ મૈલ લાંબી, ૧૨ ફુટ પહોળી ને ૫૬ ફુટ ઉંડી નહેર દરરોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૭૦ દિવસમાં પુરી કરે તો ૧૬ મૈલ લાંબી ૫૬ વાર પહોળી ૫ ફુટ ઉંડી નહેર ૧૫૦ મજુર રોજ ૯ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમાં પુરી કરશે.

(૫૪) રા. ૧૭૮-૧૩-૨૪૯ અને ૭૫૬૪૨ રા. ૧ આ. ૧ પા. ÷ ૧૯ નો તફાવત કાઢો.

(૫૫) ૨ રા. ના રૂ ના રૂ એ, રા. ૩-૮ ના રૂ નો જે અપૂર્ણક છે, તેજ અપૂર્ણક લાવવા ૫ પૌડનો કયો અપૂર્ણક લેવો ?

(૫૬) એક માણસને મહિનાનો રા. ૧૫૦ પગાર મળે છે. તે પગારનો ૬ બચાવે છે તો કેટલા વખતમાં તેની પાસે રા. ૧૨૦૦ બચશે ?

(૫૭) ૧૩૨ વારને ૧ મૈલ ૪ ફર્લોંગના અપૂર્ણકનું રૂપ આપો.

(૫૮) જો આગગાડી કલાકે પર મૈલ ૪ ફર્લોંગ જાય તો બપોરે ૧ વાગે નીકળી સાંજે ૫ વાગે કેટલે દૂર જશે ?

(૫૯) એક મણ ખાડના રા. ૩-૭-૫ પ્રમાણે ૫ ખાડી ૭ મણ ખાડનું શું બેસે ?

(૬૦) ૧૨૫૪ રા. નું ૧૧ વર્ષનું સાદું વ્યાજ રા. ૫૫૨-૧૨ હોય તો તેજ દરે રા. ૫૨૨-૮ નું ૧૪ વર્ષનું સાદું વ્યાજ વ્યાજ મુદ્દલ થું ?

(૬૧) ૨૪૭ વાર સુતરાઉ કાપડ આપી દર વારે રા. ૨-૭-૨ ના ભાવનું ૨૨૮ ડુટ રેશમી કાપડ લઈએ તો સુતરાઉ કાપડની કિંમત શી ?

(૬૨) એક માણસનો રોજનો ખર્ચ રા. ૩-૭-૯ હોય તો ૩૬૦ દિવસના વર્ષમાં તેને શી આવક હોય તો રા. ૭૫૦ બચે ?

(૬૩) ૧૯ મી જુન ૧૮૯૭ થી ૩૧ મી આગષ્ટ સુધીનું ૫ ટકાની તેરીએ રા. ૫૩૭-૮ નું સાદું વ્યાજ કાઢો.

(૬૪) ૭% ટકાની તેરીએ રા. ૮૭૫ નું ૩૬૫૦૦ વર્ષનું સાદું વ્યાજ કાઢો.

(૬૫) એવા ચાર અપૂર્ણાંકો શોધી કાઢો કે તેનો સરવાળો ૧ થાય ને અંશ અનુક્રમે ૫, ૭, ૯, ને ૧૩ હોય.

(૬૬) એવા ત્રણ અપૂર્ણાંકો શોધી કાઢો કે તેમના અંશ અનુક્રમે ૮, ૧૨ ને ૧૪ હોય ને તેમના સરવાળો ૨ થાય.

(૬૭)  $\frac{૫}{૮} + \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૪}$  મા થું ઉમેરીએ તો સરવાળો ૪ થાય ?

(૬૮) એક છોકરાએ પોતાની પાસેના પૈમાના  $\frac{૫}{૬}$  નું ખાવાનું ને  $\frac{૧}{૬}$  ના ચિત્રો લીધા. પછી ૫ આ. ૩ પા. તેની પાસે રહ્યા તો તેની પાસે થું હતું ?

(૬૯) ૨૮૫૫૧૬ અને ૮૫૧૦૪ નો ગુરુતમ કાઢો.

(૭૦)  $\frac{૩}{૪}$  દત્ત  $\frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪}$  હં.ના  $\frac{૭}{૨} - ૧૪$  પાડિન્ડના  $\frac{૫}{૬}$  ને  $\frac{૩}{૪}$  દત્ત ૧ અપૂર્ણાંક નું રૂપ આપો.

(૭૧) ૨૫ ખાત્રી ૭ મધુ ૬ શેર ને કેટલા ગણા કરવ. ની ૩૦૪ ખાંડી ૫ મધુ ૩૨ શેર આવે ?

(૭૨) દશ પાઇએ શેર લેખે પાઠ મણુ ૫ શેર દૂધ લઇ તેમા ૮ શેર પાણી ઉમેરું છું. શું ભાવે દૂધ વેચું તો મારી પાસે રૂ. ૧ ૧૦ આ. ૧ પા. રહે ?

(૭૩)  $\frac{૧૪૨૫૮૩}{૧૪૨૫૮૩}$  ને સાદું રૂપ આપી  $\frac{૧૩૬૫૮૩}{૧૩૬૫૮૩}$  માંથી બાદ કરો.

(૭૪)  $\frac{૧૫૦૮૩૭}{૧૫૦૮૩૭}$  ટુટ લાખા તારમાથી ૧૫૩ વાર જેવડા ફેટલા કટકા પડશે ને ફેટલા ઈંચ વધશે ?

(૭૫) ૩૦૦૦૦ અને ૬૧૦૦૦ વચ્ચે ૭૯ અથવા ૮૭ થી ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ કયી ?

(૭૬) બે સંખ્યાઓનો લઘુત્તમ ૧૩૩૨૬૫ અને ગુરુત્તમ ૧૦૧ છે એક સંખ્યા ૬૫૬૫ છે તો બીજી કયી ?

(૭૭) દરરોજના ૮ કલાક કામ કરતા એક માલનો ઢગ ૧૫ માણસ ૨૧ દિવસમા વહી શકે છે તો તેથી ૫ ગણો ઢગ દરરોજ ૭ કલાક કામ કરી ૨૫ માણસ કેટલા વખતમાં વહી શકે ?

(૭૮) રૂ. ૩૦૩ નું ૩ વરસમા અમુક તેરીખે વ્યાજ મુદ્દલ રૂ. ૪૧૩ થાય છે તો ૪૩ વરસમા એજ રકમની એજ દરે રાશ કેટલી ?

(૭૯) ત્રણ ગામનું કુલ માપ ૩૫૩૬ એકર છે તેમાંથી એક ૧૨૨૫ એકર ૧૫ ગુંદાનું છે ને બીજા બેના માપનું ગુણોત્તર ૨ : ૩ છે તો બીજાં બેમાંના દરેકનું માપ શું ?

(૮૦) દરરોજ ૧૮ કલાક કોલસો બાળતાં એક એન્જીનમાં ૧૨ ટન કોલસો અમુક વખતમા બળે છે તો ૧૪ ટન કોલસો તેજ મુદ્દતમાં બાળવા એન્જીન દરરોજ કેટલા કલાક સળગાવવું ?

(૮૧) જો ૨૦ શિકારી ૧૨ મિનિટના ૧૦ બંદુકના બાર કરી ૨ કલાકમાં ૮૦૦૦ પક્ષિનો શિકાર કરે તો ૧૦ શિકારી ૧૦ મિનિટમાં ૬ બાર કરી ૧૩ કલાકમા કેટલાં પક્ષિ મારે ?

(૮૨) ૪૩ ટકાની તેરીખે ૭૨૦૦ પૌડનુ ત્રણ વરસનું વ્યાજ શું ?

(૮૩) ૧૯૦૧ માં એક શહેરની વસ્તી ૧૨૦૦૦૦ હતી તે ૧૯૧૧ માં ૧૧૫૦૦૦ થઈ તો દર સેંકડે કેટલો ઘટાડો થયો ?

(૮૪) એક લુચ્ચો વેપારી શેરને બદલે ૧૫ અઘોળનું કાટર વાપરે છે તો ૫ મણુ માલ તેને ત્યાંથી લેવામાં કેટલું ઓછું આવે.

(૮૫) જો કોઈ ૮ શેર દૂધે પાશેર પાણી ભેળે તો તેને ત્યાંથી ૩૩ મણુ દૂધ લેવામાં ચોકખું દૂધ કેટલું આવે ?

(૮૬) જ્યારે ઘઉંનો ભાવ ખાડીએ રૂ. ૬૦ હોય છે ત્યારે અર્ધા શેરની રોટલીનો ૧ આનો પડે છે પણ ૨ આનાની ૧૬ શેર રોટલી મળે ત્યારે ઘઉંનો ભાવ શો ?

(૮૭) જો એક દુકાનનો રૂ. માલ રૂ. ૬૬૦૦ ની કિંમતનો હોય તો તેના રૂ. માલની કિંમત શી ?

(૮૮) અ નો એક ખેતરમાં ૬૬ ભાગ છે, બાકીનું ૭ નું છે. તેમના ભાગોનો તફાવત ૩ વિંધા ૮ વસા ૧૪ ચોરસ કાઠી છે તો આખા ખેતરનું માપ શું ?

(૮૯) એક જાફતનો ખર્ચ ત્રણ જણ આપે છે. પહેલો ખર્ચનો ૩, બીજો પહેલાનો ૭ ને ત્રીજો બાકીનો ખર્ચ રૂ. ૧૧ આપે છે તો આખી જાફતનો ખર્ચ શો ?

(૯૦) જો એક વારનું માપ ૬ ઇંચ હુંકુ હોય તો ૧ મૈલ ૬૦૫ વાર તે વડે માપવાથી કેટલી ભૂલ આવે.

(૯૧) દરેક છોકરાનો માસિક ખર્ચ રૂ. ૫-૮, દરેક મરદનો રૂ. ૮-૬ ને દરેક બાયડીનો ૭-૪ હોય તો ૫ છોકરા, બે બાયડી ને ૨ મરદના કુટુંબનો વાર્ષિક ખર્ચ શું આવે ?

(૯૨) રૂ. ૫૭૬-૧૦-૮ નું ૬૬ વરસનું સાહેબાને ૭૬ ટકાના તેરીબે બ્યાજ મુદલ શુ થાય ?

## દાખલાના જવાબો.

## જુથ ૧.

( ૧ ) ૮૧; ૮૯; ૫૬; ૩૭; ૩૪૫; ૫૬૬; ૩૦૩;  
 ૭૦૬; (૨) ૨૩૧૨; ૭૦૩૭; ૩૦૪૭; ૫૦૩૪; ૧૫૦૩૫; ૩૦૬૦૭;  
 ૩૨૫૦૪ (૩) ૧૧૫; ૩૧૩; ૮૩૨; ૨૩૧૩; ૭૬૦૬; ૩૦૦૫,  
 (૪) ૧૨૩૦૬; ૧૬૪૦૫; ૨૬૦૦૭; ૩૩૬૨૩; ૪૭૦૦૭; ૭૫૪૨૪.  
 (૫) ૫૦૬૭૩૭; ૮૦૦૩૨૪; ૫૭૦૬૭૦૨. (૬) ૮૦૭૧૫૬૦૬.  
 (૭) ૨૦૩; ૭૦૫; ૮૬૦; ૩૧૩; ૫૦૬; ૮૩૫; ૨૩૧૨; ૩૭૦૫;  
 ૬૦૧૭; ૮૦૦૪. (૧૦) ૨૫૧૧૩; ૩૦૨૨૦; (૧૧) ૭૫૪૦૫,  
 ૫૬૦૦૭. (૧૨) ૨૫૨૦૦૩; ૮૦૩૦૧૬. (૧૩) ત્રણસો સડસઠ;  
 સાતસો ત્રેપન; આઠસો છ; પાચસો છોતેર; નવસો પાચ; છ હજાર  
 ત્રણસો બાન; પાચ હજાર ચારસો બે. (૧૪) પંદર હજાર બસો તેર;  
 છપ્પન હજાર ચારસો ત્રણ; અગણોતેર હજાર પાંચ; નેતાલીસ હજાર  
 પાચ; માત લાખ એસી હજાર સાડત્રીસ. (૧૫) પંદર હજાર છસો  
 ઠાંગણત્રીસ; પાત્રીસ હજાર બસો સેળ; છેતાલીસ હજાર ત્રેપન;  
 ચોસઠ હજાર પાચસો ચાર; સીત્તેર હજાર છત્રીસ; પચાસી હજાર  
 છસો આઠ; ત્રણ હજાર સાત; પાચ લાખ પચાવન હજાર પાંચસો  
 પચાવન; સાત લાખ સીત્તોતેર હજાર સાતસો સીત્તોતેર. (૧૬) તેવીસ  
 લાખ ચોવીસ હજાર બસો છપ્પન; ત્રણ કરોડ ચોર્યાસી લાખ  
 ચોર્યાસી હજાર બાવન; અઠૂણું કરોડ સીત્તેર લાખ છ હજાર  
 પાચ. બે; પચીસ કરોડ સાઠ હજાર બે; નવ અબગ્ર ત્રણ કરોડ  
 ચાર લાખ પચાસ હજાર છત્રીસ. (૧૭) ૫૩૧; ૧૩૫. (૧૮) ૬૮૨૦;  
 ૨૦૮૬ (૧૯) ૬૬૬૬૬; ૧૦૦૦૭ (૨૦) ૩૬૬૬૪; ૩૦૦૦૪.

## જુથ ૨.

(૪) ૩૨; ૩૧; ૪૨; ૫૧. (૫) ૪૪; ૫૨; ૬૦;  
 ૫૧ (૭) ૫૮; ૭૮; ૭૬; ૬૮. (૮) ૭૮; ૭૭; ૬૬ (૯) ૬૬; ૬૮.  
 (૧૦) ૧૧૩૨; ૬૬૭. (૧૧) ૩૧૦; ૮૫૧. (૧૨) ૨૦૨૬. ૪૩૬૬.



## ૨૦૬

(૧૩) ૧૭૪૫૩. (૧૪) ૧૧૩૧૮. (૧૫) ૧૭૭૩૫૧. (૧૬) ૬૪૩.  
 (૧૭) ૪૨૦૮૫. (૧૮) ૮૬૩૫૭. (૧૯) ૯૧૯૫૨. (૨૦) ૧૬૦૧૧૪.  
 (૨૧) ૨૬૬૬૪. (૨૨) ૧૫૫૭૩૩. (૨૩) ૪૪૦૬૨૫. (૨૪) ૩૨૩૫૩.  
 (૨૫) ૧૭૩. (૨૬) ૫૬૪૧. (૨૭) ૫૦૩૩૮. (૨૮) ૪૦૧૬ મા.  
 (૨૯) ૧૯૫૮ રૂા. (૩૦) ૩૬૭૫ મણુ. (૩૧) ૭૩ વરસ. (૩૨)  
 ૧૩૬૦ પુ. ૧૩૩૪ સ્ત્રી. ૧૦૧૧ ઓ. ૩૭૦૫ વસ્તી. (૩૩) ૨૨૫૮૦ રૂા.  
 (૩૪) ૨૩૧૫૬ રૂા. (૩૫) ૪૪૧૬ રૂા.

## જુથ ૩.

(૧) ૮૬૧; ૨૮૩૨; ૩૮૦૪; ૬૦૭૦; ૨૨૫૭૮.  
 (૨) ૧૪૦૪; ૨૪૧૫; ૫૮૦૮; ૪૨૮૦; ૭૭૩૬; ૭૬૧૧. (૩) ૩૦૬;  
 ૮૪૪; ૩૬૯; ૩૮૪; ૧૬૪૮. (૪) ૨૬૦૫; ૨૧૬૩; ૫૫૩; ૨૦૯૪.  
 (૫) ૪૩૧૨; ૩૩૭૫; ૫૮૬૬૨; ૫૨૫૫૬. (૬) ૧૪૧૦ સ્ત્રી. (૭)  
 ૧૬૪૯૨ રૂા. (૮) ૧૯૭૪ પાના. (૯) ૫૮૧૦૪ મા. (૧૦) ૨૪૬૮૨  
 વાર. (૧૧) ૨૦૮૯૩૫ શેર. (૧૨) ૧૨૭૯૨; ૧૩૮૨૫; ૩૮૦૮;  
 ૧૨૯૨૪ (૧૩) ૩૧૯૦૫; ૧૭૧૧૦૮; ૪૯૦૭૭૯ (૧૪) ૮૭૬૪ પૈ.  
 (૧૫) ૪૫૮૨૮ રૂા. (૧૬) ૧૭૫૫૦ મા. (૧૭) ૪૮૮૮૮ સ્ત્રી.  
 (૧૮) ૮૮૯૯૨ પ. (૧૯) ૫૬૫૯૫ મા. (૨૧) ૫૨૫૦; ૩૮૪૦;  
 ૭૩૮૦; ૭૦૬૫૦. (૨૨) ૧૮૦૦૦૦; ૨૦૬૫૦૦; ૩૯૦૦૦. (૨૩)  
 ૯૪૮૦; ૬૫૨૫૦; ૧૬૦૩૦૦. (૨૪) ૮૭૩૦૦; ૪૫૩૬૦૦; ૩૭૧૪૦૦.

## જુથ ૪.

(૧) ૮૫૪૪; ૨૬૯૩; ૩૬૫૭; ૯૬૩૫. (૨) ૨૮૯૨૫;  
 ૪૩૭૫૧; ૪૭૧૬૯૬. (૩) ૧૩૬૩૧; ૬૯૮૯૮૮; ૭૯૧૫૭૧. (૪)  
 ૭૪૬૭૩૩૦; ૬૬૭૨૦૩૦; ૯૭૩૮૪૦. (૫) ૨૦૦૯૧; ૨૮૯૩૯;  
 ૪૨૦૫૬; ૩૩૨૨૨૯. (૬) ૬૯૧૭૨૪; ૯૮૯૦૧; ૨૭૬૮૪૭૫. (૭)  
 ૬૪૫૭૫; ૨૨૮૫૪૦; ૨૭૩૫૮૫. (૮) ૧૦૬૫૦૩; ૯૧૦૮૧૮;

૨૫૨૪૦૪. (૯) ૧૮૨૭૦૦; ૬૧૩૩૫૦; ૬૦૦૬૨૫. (૧૦) ૧૮૪૬૮૧૫;  
૩૮૪૪૪૫૪; ૫૬૩૮૧૬. (૧૧) ૨૧૪૬૭ ઓ. (૧૨) ૬૨૪૭૬૮ પા.  
(૧૩) ૧૫૨૦૬ રા. (૧૪) ૨૨૬૩૨ શબ્દ. (૧૫) ૨૫૧૯૦૬ ટો.  
(૧૬) ૬૪૨૪૧૩ યળ. (૧૭) ૨૧૨૦૨ (૧૮) ૭૩૦૨૧.

### જુથ પ.

(૧) ૪૬; ૫૧; ૩૫; ૪૪; ૨૪. (૨) ૧૧૨; ૨૦;  
૫૫૩૦. (૩) ૧૦; ૪૦૦; ૨૦૦૦; ૪૦; ૭૦; ૬૦. (૪) ૪૪; ૨૪૪;  
૩૨૨; ૧૪૨૨; ૫૦૦૦૦; ૧૧૬૫૧; ૫૧૧૦૩. (૫) ૫૭; ૫૫; ૩૫;  
૨૦૬. (૬) ૬૩૭; ૫૧૩૪; ૭૭. (૭) ૬૬૪૧; ૬૦૫૭. (૮) ૨૫;  
૨૫; ૩૭૫; ૨૬૪૬; ૬૮૦૪. (૯) ૩૪; ૨૭; ૧૮; ૮૫. (૧૦)  
૨૨૬૬; ૧૬૭૭; ૮૩૫; ૪૧૩૮; ૪૪૬૮. (૧૧) ૭૦૬૮૧; ૬૪૦૩૧;  
૮૧૮૬૭; ૭૦૧૧૦; ૬૦૬૨૮; ૩૦૩૮૬; ૧૩૨૭૭; ૩૨૬૦૮. (૧૨)  
૩૩૫૮; ૬૫૨૬; ૬૬૪૩; ૨૭૭૭૩. (૧૩) ૬૮૬; ૪૮૭; ૮૮;  
૭૧૮૭; ૨૧૮૫; ૪૩૦૮૪. (૧૪) ૧૮૫. (૧૫) ૧૧૬. (૧૬)  
૧૭૨૫૭. (૧૭) ૨૨૭૪. (૧૮) ૧૪૩૫૮. (૧૯) ૧૦૪૨૮. (૨૦)  
૫૬૬૩. (૨૧) ૮૬૧૧૫. (૨૨) ૨૨૧૧ રા. (૨૩) ૮૦ રા. (૨૪)  
૧૬૩૮૬ રા. (૨૫) ૧૦૫૫ રા.

### જુથ ૬.

(૧) ૨૨; ૧૧; ૨૩૧; ૧૨૨; ૧૧૧. (૨) ૨૨૩;  
૨૪૩; ૩૦; ૧૧૦; ૨૧૨૦. (૩) ૪૩; ૨૨૨; ૧૧૧; ૩૩૨; ૪૩૦.  
(૪) ૧૦૧૦; ૨૦૨૦૨; ૧૦૧૦૦; ૧૦૧૦૦. (૫) ૧૦૦; ૫૦૦;  
૪૦૦; ૩૦૦૦૦; ૧૩૦૦૦; ૭૦૦૦. (૬) ૭૮; ૬૬૬; ૧૮૫, શે. ૧;  
૬૮, શે. ૨; ૧૭૮૬; ૮૦૬; ૧૨૦૧ શે. ૫. (૭) ૧૩૩ કો. ૧ ગ.  
(૮) ૬૬ દિ. (૧૦) ૬-૭૨; ૩૭; ૨૫; ૧૮; ૧૦૧; ૩૭; ૧૦૦૩;  
૧૦૩૭ (પહેલો ભાગાકાર ને બાજો શેષ) (૧૧) ૪૭૧-૨૪; ૨૩૨-૬;

૬૩-૨૪; ૩૬૦-૪૨; ૧૫૬-૧૭; ૮૭૪;-૩૫. (૧૨) ૧૦૬૬-૨૦;  
 ૬૬-૮૪; ૩૭૨-૨૦. ( ૧૩ ) ૮૫૪-૬; ૫૨-૨; ૪૧૭-૧૧.  
 (૧૪) ૩૨૪-૪૧. (૧૫) ૪૦-૧૬૮; ૨૧૮-૬૬; ૩૬૩-૨૦૮.  
 (૧૬) ૧૦૨૮-૬૭; ૨૮૬-૨૬; ૧૫૫-૨૧૧. (૧૭) ૨૪૩-૫૫;  
 ૨૦૬-૨૭૦; ૬૨-૨૩૮; (૧૮) ૧૭૫-૩૪૪; ૧૧૨-૧૪૧; ૭૭૨-૭૮૮.  
 (૧૯) ૧૭. (૨૦) ૧૦૧૦ શા. (૨૧) ૮૬. (૨૨) ૮૬૭.  
 (૨૩) ૨૮૩ મા. (૨૪) ૫૮૪ ટો. (૨૫) ૨૧૮૬૫; ૧૪૨૨૫; ૬૨૬૪.  
 (૨૬) ૫૬૩૦૧૩; ૮૭૪૪૨૪૭; ૯૫૧૨૦૪૮૭. (૨૭) ૨૭૪૫૨૭;  
 ૩૮૭૮૮૮; ૬૭૧૨૦; ૬૭૬૧૬૪. (૨૮) ૩૫૬ શે. ૨૨; ૬૫૪ શે.  
 ૬૧; ૧૫ શે. ૩. (૨૯) ૨૩૫૬ શે. ૫૮૦૮; ૨૭૪ શે. ૪૧. (૩૦)  
 ૨૦૦૦ શે. ૨૫૬૩; ૨૨૮૧ શે. ૧૪૫. (૩૧) ૧૨૪ શે. ૧૩;  
 ૧૦૫૦ શે. ૩; ૩૦૧ શે. ૫૭. (૩૨) ૧૪૬ શે. ૭૨; ૧૨૨ શે.  
 ૨૨૭. (૩૩) ૮૧૪ શે. ૧૧૧; ૫૭૭ શે. ૪૮૫૮. (૩૪) ૧૨૩ શે.  
 ૪૧; ૨૧ શે. ૨૬; ૩૦૩ શે. ૫૨. (૩૫) પાચ દ્વિતીયાંશ; સાત  
 તૃતીયાંશ; ચાર પાંચમાશ; છ સપ્તમાશ; બે નવમાશ; તેર સત્તરાંશ;  
 પંદર ઓગણીશાંશ; છપ્પન ત્રણસો તેવીશાંશ; ઓગણીશ પાંચસો  
 બત્રીશાશ; એકસો ચૈદ સત્તાવીશાશ; અઠાર ઓગણસાઠાશ; ત્રેપન  
 ત્રણસો બારાંશ; (૩૬) એક પૂર્ણાંક બે તૃતીયાશ; સાત પૂર્ણાંક નવ  
 અગીઆરાંશ; તેર પૂર્ણાંક આઠ નવમાંશ; સોળ પૂર્ણાંક તેરબાવીશાંશ;  
 એકસો બત્રીશ પૂર્ણાંક આઠ ઓગણત્રીશાંશ. (૩૭) ૨૦૬૬; ૩૪૬૬;  
 ૩૩૬૬; ૧૮૦૬૬. (૩૮) ૧૩૬૬૬; ૨૬૪૬૬૬; ૧૬૨૬૬૬; (૩૯)  
 ૪૬૬; ૩૪૬૬; ૧૬૬૬; ૫૮૬૬; ૧૩૮૬૬; ૧૬૦૬૬.

### જુથ ૭.

(૨) આઠ કરોડ પાંચોતેર લાખ છસો ત્રેપન; ઓગણત્રીસ  
 કરોડ. પાંચ લાખ ચોત્રીસ હજાર બસો ઇકોતેર; ચાર કરોડ  
 એકવીસ લાખ પચાસ હજાર ચારસો ઓગણચાલી; ત્રણ કરોડ

ચાલીસ હજાર એકવીસ; સત્યાશી કરોડ પંચાણ્ણ લાખ બે હજાર  
પાંચસો ત્રેસઃ; સત્તર કરોડ ચાલીસ લાખ પંચાવન હજાર પાંત્રીશ.  
(૪) ૩૦૦૬૫૬૮૩; ૩૫૬૩૨૧૫; ૯૯૨૦૩૦૧૩. (૫) ૭૫૦૦૬૧૯;  
૫૬૦૦૦૩૩૧૩; ૨૬૦૫૦૯૦૦૦૦૬. (૬) ૭૦૭૭૦૭; ૪૭૦૮૦૦૬૩૩;  
૩૦૦૫૫૦૮૦૩૨. (૮) ૩૪૫૬૮૨૫૦. (૯) ૬૫૨૮૨૪૮. (૧૦)  
૧૧૨૮૮૨૩૩. (૧૨) ૧૭૯૮૧૨૭; ૧૨૦૩૦૭૨. (૧૩) ૪૩૫૩૩;  
૨૫૯૭૭૪૭૯. (૧૫) ૯૮૭૭૬૨૯૧; ૭૬૭૯૬૮૯૬. (૧૬)  
૧૫૫૦૯૬૦૯૭; ૩૩૪૧૬૦૪૯૫. (૧૮) ૧૯૫૬૫૬૬૬૬; ૨૪૯૮૨૨૩.  
(૧૯) ૪૩૮૭૩૬૬૬; ૧૨૮૩૨૬૬૬. (૨૦) ૪૦૩૯૩૮૩૨. (૨૧)  
૭૮૬૨૦૬. (૨૨) ૧૪૩૭૭૫. (૨૩) ૬૫ દિ. (૨૪) ૮૨૭૩. (૨૬)  
૨૫૩. (૨૭) ૧૮. (૨૮) ૧૪૦. (૩૦) ૧૪૭ રૂ. (૩૧) ૭૬ રૂ.  
(૩૨) ૪૦ ઘોડા. (૩૪) ૨૬૧૦ મ. (૩૫) ૫૦ રૂ. (૩૬) ૬૧.  
(૩૭) ૪૮૩૭૩ રૂ. (૩૯) ૩૪૬૯૦૬. (૪૦) ૨૭૯. (૪૧) ૨૧૦૮.  
(૪૨) ૨૧૭૭૯. (૪૩) ૪૨૦૧૨૦. (૪૪) ૧૬૮૦૮૪. (૪૫) અ ૩૪૬;  
બ ૬૨૫. (૪૬) ૬. (૪૭) ૨૭૯ ૬; ૯૦ રૂ. (૪૮) ૮૧૧, ૭૬૮.  
(૪૯) ૬૪૬; ૩૨૧. (૫૦) ૧૨૭. (૫૧) ૫, શે. ૮૩૧. (૫૨) ૮૯૬૬૮૮.  
(૫૩) ૪૯૧. (૫૪) ૨૩. (૫૫) ૨૦૪૬૯૧૭૪. (૫૬) ૩૪૮૮.  
(૫૭) ૨૫; ૬૦ બી., અને ૫૨૫ ત્રી. (૫૮) લા. ૨૨૫; લી. ૪૦૦;  
પી. ૧૭૫. (૫૯) ૨૦૦૦.

### જુથ ૮.

(૧) ૯૦; ૧૮૯; ૧૬૩ પાઇ. (૨) ૫૧૨; ૧૪૦૫;  
૧૬૮૬ આના. (૩) ૬૪૫; ૪૪૨૪ પાઇ. (૪) ૩૩૮૪; ૧૬૨૧૮ ૬.  
(૫) ૮૨૮૭; ૭૯૨૦; ૫૧૦૪; ૩૪૨૧૨ પૈસા. (૬) ૪૯૬ ને ૬૦૪.  
(૭) ૪૯૦૮ પાવલી; ૯૮૧૬ બે આની. (૮) ૩૧૨. (૯) ૩૧૨.  
(૧૦) ૩૪૮. (૧૧) ૧૨૯; ૩૫૫; ૪૯૫; ૩૪૧૯ (૧૨) ૧૨૪; ૩૧૦;  
૪૧૯; ૧૫૯૬; ને ૨૦૧૬. (૧૩) પૈ. લા. ૫૫૮; ૨૬૧૩૬; ૫૪૭૭૪;

૧૦૦૦૮; રા. ભા. ૩૧૦; ૧૪૫૨૦; ૩૦૪૩૦; ૫૫૬૦. (૧૪) ૫૫૧૨;  
 ૪૭૧૨૦. (૧૫) ૪૯૨. (૧૬) ૧૮૪૦. (૧૭) રા. ૪૮-૩-૧;  
 રા. ૯૫-૧-૪. (૧૮) રા. ૧૮૭-૧; રા. ૫૦-૯-૮. (૧૯) પૌ.  
 ૫૦૪૧-૧૦; પૌ. ૨૪૬૧-૧. પૌ. ૩૭૫૩૩-૫. (૨૦) રા. ૪૯૮-૧૫;  
 ૧૧૨-૪-૧. ( ૨૨ ) ૩ મ. ૧૭ શે. ૨ અ. ૩ પૈ. ભા.  
 ૯૯૨-૨૬-૩-૨-૨. પૈ. ભા. (૨૩) મ. ૨-૮-૨-૬ રા. ભા. (૨૪) આંડી  
 ૧૨૬-૧૪; ૧૬૨૧; માણી ૨૧૧-૨; ૨૭૦૧-૮. (૨૫) ૧૮૯;  
 ૧૬૦૧-૪, ૫૪૨૨-૨. (૨૬) પેન્સ ૪૮૮૪; ૭૮૩૦. (૨૭) રા. ૩૬૮૦૪.  
 (૨૮) ૮૦૫. (૨૯) ૯૩૧૨. (૩૦) ૧૭૫૦૪૪. (૩૧) ૭૯૧૨૮.  
 (૩૨) ૧૧૬૭૨. (૩૩) ૧૮ શિ. ૩ પે.; પૌ. ૧-૫-૩-૧ રા.; પૌ.  
 ૩૩-૧૭-૫. (૩૪) પૌ. ૧૫-૧૩; ૩૪-૧૯-૮; ૩૮૯-૧૬. (૩૫)  
 પૌ. ૨૦૮૧-૫; ૬૪૦૩-૫. (૩૬) પૌ. ૯૩૧-૨; ૧૭૮૫-૬ (૩૭)  
 પૌ. ૩૪૮-૦-૫ (૩૮) રા. ૨૧૫૬૭. (૩૯) રા. ૧૯૮૩-૬.

## જુથ ૯.

(૧) આંગળા ૭૪૬; (૨) હાથ ૮૮૮૦૦૦; (૩) વેંત  
 ૮૫૮૦૦. (૪) ઈંચિ ૫૦૧. (૫) ૧૫૪૪૫૮ ઈં. (૬) ૨૩૩૪૬-૧-૧ મુ.  
 (૭) ગજ. ૮૦૫૭-૨૨. (૮) જો. ૨૦-૨-૧૦૦૦-૨. (૯) વા.  
 ૬૪-૦-૮; ૧૯૩-૦-૮. (૧૦) મા. ૪-૭-૫૮-૨. ૬-૧-૧૦૪-૨.  
 (૧૧) મા. ૧૪૯-૦-૭૪. (૧૨) વિપળ ૧૮૭૬૯. (૧૩) દિ. ૧૦૧૭.  
 (૧૪) ધ. ૫૬૮૫. (૧૫) સે. ૨૧૭૫૦૦. (૧૬) ૨૬૮૩૨ ક. (૧૭)  
 મિનિટ ૧૯૧૫૨૭. (૧૮) ૧૩ માસ ૨ દિ. ૧૦ ધ.; ૭-૨૩-૦.  
 ૩૩-૯-૩૬. (૧૯) ૮ ક. ૨ મિ. ૧૫ સે; ૨૬-૪૯-૩૫; ૬-૫૩-૩૬.  
 (૨૦) વ. ૨૭-૩-૬-૨૦. (૨૧) કલાક ૩૮૩૨; ૩૭૨૯૨; ૧૪૦૯૨.  
 (૨૨) ઘડી ૪૦૧૦; ૧૧૦૫; ૧૪૭૦.

### જુથ ૧૦.

(૧) રા. ૩૦૪-૨ ૧૦. (૨) રા. ૮૪૮-૧૫-૫  
(૩) રા. ૧૫૦૭-૨-૬ (૪) મ. ૧૧૮-૩૫-૧ અ. (૫) મ.  
૧-૨૭-૩-૨ રા. ભા (૬) આ ૧૨૯૯-૧૦. (૭) મે. ૮૬૯-૬.  
(૮) ૪૭૩ ગ. ૨ ત. (૯) રા. ૪૧-૦-૧-૩ આં. (૧૦) વા  
૩૦૮-૧-૧ ઈ. (૧૧) મા. ૨૨૬-૭-૬૮ વા. (૧૨) ૫૫ મા,  
૧૩-૫૬ વા. (૧૩) પૌં. ૧૯૭-૬-૨. (૧૪) દિ. ૪૭-૨-૩૧.૬.  
(૧૫) ક. ૫૫-૫૨-૧૭ સે. (૧૬) ૩૬ મહિ. ૧ દિ (૧૭) ૧૨૯  
વ. ૨ મહિ.

### જુથ ૧૧.

(૧) રા. ૮-૨-૪. (૨) રા. ૭-૧-૧૦ (૩) રા.  
૧૮-૧૪-૮. (૪) મ. ૧૨-૩૨-૧૪ અ. (૫) શે. ૫-૨-૭ રા. ભા.  
(૬) ૬ મ. ૨૭ શે. (૭) ૧૮ આં. ૧૬ મ. (૮) ૧૦ ગા. ૨૬ મ.  
(૯) ૩૮ ગ. ૨૧ ત. (૧૦) વા. ૯-૧-૮. (૧૧) ૧૪૬ મે. ૫ ક.  
(૧૨) પૌ. ૬૪૬ ૧૭-૧૦. (૧૩) ક ૨-૩૭-૪૬. (૧૪) દિ.  
૨-૧૨-૩૦. (૧૫) ૨ મ. ૨૭ દિ (૧૬) વ. ૨૩-૮-૨૭. દિ.  
(૧૭) રા. ૩૯૪-૧૧-૯. (૧૮) રા. ૧૮૯-૧૧-૧૧. (૧૯) રા.  
૧૨૪-૬. (૨૦) રા. ૩૨૭-૮-૯.

### જુથ ૧૨.

(૧) વિસ. ૪૦૪૪૮૦. (૨) ૨૨૩. (૩) ૫૩૮.  
(૪) ૧૦૩૦. (૫) ૭૦૯. (૬) ૧૮૦૦. (૮) દિ. ૧૧૮; ૨૨૨; ૨૨૧  
૧૯૭; ૯૬; ૨૩૯. (૧૦) ૨ વ. ૩ મા. ૧૪ દિ.; ૧-૮-૧૨;  
૨-૯-૧૧; ૦-૧૦-૧૮; ૧-૬-૨૫; ૩ ૨-૨૪ (લીપ ઋતુર હોવાથી)  
(૧૧) રા. ૧ દો. ૮-૧૫-૨ વિ. રા. ૧૭-૮૭-૪ ૨૩૫ બ. રા. ૨૪ દો.

(૧૨) ફ૦ રી. ૫ બા. (૧૩) કું. ૧૭૮૩. (૧૪) રહ હાર ને ર છો.  
(૧૫) રા ૪૦-૭૮-૧૫-૫ વિ (૧૬) દો. ૩-૧૨-૧૪. (૧૭) રા.  
૪-૫૬-૧૩. (૧૮) રી. ૬-૧૩-૧૮. (૧૯) મ. ૨-૩. (૨૦)  
કું. ૧૪-૧૦. (૨૧) યુ. ૧૫-૬-૮.

### જુથ ૧૩,

(૧) ૪૨ ચો. વેં. ૫૬ ચો. હા. ૨૭૦ ચો. કા.  
૪૮ ચો. ઈં. ૧૪૩ ચો. કુ. ૩૧૨ ચો. વા. ૭૨ ચો. સા. ૧૦૫ ચો.  
કુ. ૧૫૮૪ ચો. વા. (૨) વસા ૧૦૭૩૨. (૩) ચો. વેં. ૨૯૪૯૮૪.  
(૪) ચો. વા. ૬૩૭૬૭. (૫) ચો. ઈં. ૭૩૨૯૬. (૬) ગુંદા ૩૫૭૭.  
(૭) વિ ૧૨૮૧; ૪૯૮-૧૫. (૮) ચો. વા. ૨૧૭૩-૩; ૪૧૪-૨-૧૦૦.  
(૯) એ. ૧-૩-૧૧૭-૪-૬૪ ચો. ઈં (૧૦) ચો. મૈ. ૪, એ. ૧૧૭.  
ચો. વા. ૧૧૭૩. (૧૧) એ. ૨૦૮-૫ ગું. (૧૨) એ ૮૮-૪ ગું.  
(૧૩) ચો. કુ. ૩૭૨૭-૧૧. (૧૪) ચો. વા. ૧૩૫૪-૪ (૧૫) એ.  
૫૫૬-૩૦. (૧૬) વિ ૨૨૦-૧૫-૧૯. (૧૭) ચો. કા. ૫-૨૨.  
(૧૮) વિ. ૮૯-૧૫-૧૪. (૧૯) ચો. મા. ૧૬-૪૦૨-૩૮-૧૩ ચો. વા.  
(૨૦) ચો. કુ. ૨-૧૧૪.

### જુથ ૧૪,

(૧) રા. ૬૭-૧૦. (૨) રા. ૧૯૪-૮. (૩) પૈં.  
૧૦૧-૧૪. (૪) ૧૦૨ ગ. ૬ ત. (૫) વા. ૩૮૩-૧૦. (૬) મ.  
૨૭૪-૩૪-૬. (૭) ખા. ૭૮૬-૧૫. (૮) હા. ૩૭૬-૧-૧. (૯)  
ધ. ૩૮૦-૪૯. (૧૦) ક. ૨૪૮-૮-૩૨. (૧૧) વ. ૭૮૬. (૧૨)  
મા. ૨૦૬. (૧૩) ચો. વા. ૩૧૧-૨-૮૧. (૧૪) એ. ૫૪૩-૮  
(૧૬) રા. ૧૧૭૮-૪ (૧૭) પૈં ૭૬૫-૬-૮. (૧૮) વા. ૩૮૨૪-૧.  
(૧૯) દિ ૩૨૮૫-૪ ક. (૨૦) ક. ૧૫૭૫-૪. (૨૧) મા. ૩૧૧૩-૬.  
(૨૨) એ. ૧૬૨૧-૧૫. (૨૩) વીં. ૧૫૫૫-૭-૧૫. (૨૫)



રૂ. ૧૨૮૩-૧૨-૩. (૨૬) રૂ. ૧૧૪૮૫-૧૦. (૨૭) પા. ૧૧૦૭૦.  
 (૨૮) ગ. ૩૯૯૦-૬-૧. (૨૯) વા. ૫૪૩૭-૧-૧૧. (૩૦) રૂ.  
 ૫૧૯-૨-૯, (૩૧) રૂ. ૭૫૯-૪-૬. (૩૨) પૌં. ૧૭૫. (૩૩)  
 રૂ. ૧૨૨૦-૭-૬. (૩૪) રૂ. ૧૬૬૩-૫-૪. (૩૫) રૂ.  
 ૬૩૨૧-૧-૬, (૩૬) રૂ. ૨૯૭૬.

### જુથ ૧૫,

( પહેલો ભાગાકાર ને બીજો શેષ, ( ૧ ) રૂ. ૧-૬-૫.  
 (૨) રૂ. ૨૬-૧૦-૮. (૩) પૌં. ૩-૩-૪. (૪) ગ. ૨૧-૧૮-૧ આં.  
 ૬ આં. (૫) વા. ૩-૧-૧. ૬ ઇં. (૬) મ. ૧૩-૨૭; ૧૬ શે.  
 (૭) દિ. ૧૪-૫૬; ૧ ધ. (૮) ક. ૫૦-૧૦. ૧૩ મિ. (૯) મા.  
 ૨૪-૭-૧૧૬-૧ યુ. (૧૦) રૂ. ૮૨-૩-૧. આ. ૨-૧૧. (૧૧) દો.  
 ૩૫-૧૫. દો. ૧-૧૩ બ. (૧૨) પૌં. ૬-૬-૧૦. શિ. ૩-૯.  
 ૧૮-૯-૧; ૯-૪-૬-૨ રૂ.; ૬-૩ શિ. ૨-૯. ( ૧૪ ) મ.  
 ૭-૯; ૨૦-૩૬ શે. (૧૫) રૂ. ૫૪-૯-૯; આ. ૧૨-૮. (૧૬)  
 ૧-૫-૫૧; ક. ૧-૪૬. (૧૭) વા. ૫૪-૦-૭; ૧-૦-૬. (૧૮) રૂ.  
 ૧૭-૫-૧૧. (૧૯) રૂ. ૧૦-૦-૧. (૨૦) ૬ પાછ. (૨૧) પૌં.  
 ૨-૧૩-૨. (૨૨) ૪. (૨૩) ૨૦. (૨૪) ૩૦. (૨૫) ૧૨. (૨૬)  
 ૧૦. (૨૭) ૨૮. (૨૮) ૭૪૦ શે; રૂ. ૧-૧૩-૪. (૩૦) ૨૭;  
 ૩૦; ૩૨ શે. પૌ. ૧૮-૧-૧૧; ૧૬. (૩૧) ૭૨. (૩૨) ૧૯૭.  
 (૩૩) ૧૦. (૩૪) ૧૪. (૩૫) ૨૬૪૬ વા. અને શેષ. ૮ આ.

### જુથ ૧૬.

(૧) ચો. ભા. ૫૧૯; ૪૪૨૮; ૨૪૬; ૩૯૦૬. (૨) રતિ ૫૩૭૯;  
 ૨૧૨૯૧; ૫૭૫૭; ૮૩૪૩. (૩) તો. ૯-૭-૨-૨ ચો. ભા.  
 ૭૨-૧૪-૨ રતિ. ૨૮૮-૧ ગ; તો. ૮૬૦-૧-૮ વા. (૪) આલિસ  
 ૨૪૧૯૨; ૪૯૮૨૪; ૬૪૫૨૮; ૬૯૨૧૬૦. (૫) ડ્રા. ૬૮૬૪; ૯૮૧૯૨;

૧૬૦૫૧૨; ૩૫૫૨. (૬) ટન ૧-૦-૩-૧ પાઉં; ટ. ૧-૧૫-૦-૬-૩  
 ઔં; ૬-૧૩-૩ કવા.; હં. ૩-૧-૧૫-૩; ટ. ૪૧-૭-૨-૧૬;  
 ટ. ૧-૧૨-૩-૨૪. (૭) ટ્રેન ૬૧૬૮૬૬; ૯૩૨૦૪૦; ૬૪૮૦૦;  
 ૩૦૯૬૦૦; ૧૦૭૮૦૮૦; ૫૬૨૫૬. (૮) વા. ૩૦૮-૨-૫ યો. ભા.  
 (૯) વા. ૬૧૦-૧-૫ યો. ભા. (૧૦) તો. ૩૬૦-૯. (૧૧) કવા.  
 ૭૬૫-૦-૧૪ ઔં. (૧૨) હં. ૪૧૫-૩-૯ પાઉ. (૧૩) ટ. ૧૪૬-  
 ૧૬-૧. (૧૪) તો. ૯-૦-૧૨ વા. (૧૫) વા. ૫-૧-૪ યો. ભા.  
 (૧૬) તો. ૬૯-૨૫-૧ રતિ. (૧૭) તો. ૧૫૪-૪-૨ રતિ. (૧૮)  
 પા. ૩-૧૩ ઔ. (૧૯) ઔ. ૭-૧૨ ડ્. (૨૦) પાઉ ૮-૧૩-૮ ડ્.  
 (૨૧) ટ. ૧૮-૧૩-૩ કવા. (૨૨) તો. ૧૧૧-૨૭ વા.; ૧૪૯-૪;  
 ૧૯૦૧-૧૧. (૨૩) પાઉ ૩૬૫-૧૪-૬ ડ્.; ૩૮૭-૬-૧૨;  
 ૬૨૪-૨-૧૪; ૧૨૬૯-૧૪-૨ ડ્. ( ૨૪ ) ટન ૪૪૦-૨  
 ટ ૧૪૬૭; ૧૭૬૦-૮; ૪૪૦૧ ટન. (૨૫) રૂ. ૪૭૯-૧. (૨૬)  
 રૂ. ૧૪૫-૬-૯. (૨૭) ૧૩૪ સાં. તો. ૨-૨૭-૧ ઉમેરવા. (૨૮)  
 ૫૯ પાટ. તો. ૩૭૨-૨૬ ઉમેરો. (૨૯) ટ. ૩-૧૬-૩-૧૫ પા.  
 કવા. ૧-૨૪; ૨-૩-૩-૨૧ પા. ૧૦ પાઉં; ટ, ૬-૧૪-૨-૬ પા. કવા. ૧.  
 (૩૦) હં. ૨૮-૨-૧૨-૧૧ ઔં; હં. ૧૯-૦-૮ શે. ૨૨ પાઉં; ૩;  
 ૧૨-૨-૨૪ શે. ૨૨ પાઉં. (૩૧) ટ. ૭-૭-૩-૨૭ (૩૨) ટ.  
 ૧૭-૧-૨-૩ પાઉ. (૩૩) ૨૬ ભાગ. શે. ટન ૧૮-૯ હં. (૩૪)  
 ૧૨ શેષ. ૫ ડ્. (૩૫) ૬૪૮ શેષ. ૧૪ પાઉં.

### જુથ ૧૭

(૧) રૂ. ૩૨૮-૭-૧૦. (૨) રૂ. ૧૦૬૬-૮-૫. (૩) રૂ.  
 ૧૩૨૮૬-૧૩. (૪) રૂ. ૬૮૪૪-૬-૨. (૫) રૂ. ૭૬૮૦-૬-૧.  
 (૬) ૧૦૦ વી. (૭) અ ને રૂ. ૫૭ નો કાયદો. (૮) રૂ. ૮૦૫૫ ૧૫.  
 (૯) ૮૩૫-૨-૪, (૧૦) પૈં. ૧-૧૭-૩. (૧૧) પૈં. ૧૦૭૦૭-૧૮-૯.

પાં. ૧૪૫૧-૧૮-૯ બચે. (૧૨) ૭ આ. આપે ને રા. ૩૦૦-૦-૧  
આવે. (૧૩) ૨૪૭ ભાગ ને શે. વા ૨૯-૧ રતિ. (૧૪) રા. ૨૨-૮-૧૩. (૧૫) ૧૬૪૬૪. (૧૬) ૩૬૫૩ દિ. (૧૭) રા. ૧૯-૪-૧૩. (૧૮) ૨૧૧૩૨. (૧૯) ડુ. ૭-૪ ઈ. (૨૦) ૫ રા. એ ગળ. (૨૧) ૧૬ ભાગ, શેષ. ૧૧ એ. ૧૪ ગું. (૨૨) રા. ૬-૫. (૨૩) રા. ૧૫-૯-૪. (૨૪) ૬ કાગળ. (૨૫) ૭૬ રા. ૮ પા. અંગ્રેજી વર્ષમાં (૨૬) ૨૪૦. (૨૭) ૨૦૧ મ. ૨૨ શે. (૨૮) ૧૧ ક. (૨૯) ૪. (૩૦) ૧૮. (૩૧) ૫ સેકન્ડ (૩૨) ૨ હા. ૧ વેં. (૩૩) ૫ મણુ. (૩૪) ૬ પા. (૩૫) ૧ આ. (૩૬) ૩ પાઈ. (૩૮) રા. ૧-૫-૪. (૩૯) ૧૨ શિ. (૪૦) ૧૪ શિ. ૨ પે. (૪૧) ૧૫ શેર.

### જુથ ૧૮.

(૧) ૧૧૧૧; ૨૧)~; ૫૩૩૩; ૬૦૮૫૧, (૨) રા. ૩૧૧૧; ૧૩૧૧ ૧૧૭૧; ૧૨૬૧; ૯૮૬૧. (૩) મણુ ૧૧ શે. ૭)~; મ. ૯) ૧૧૧; ૧૦૧૧ ૬)~; ૮૧૧૦૧૧; ૨) ૦૧૧૧ (૪) મ. ૯)૫૧૧; ૫) ૩૧૧; મ. ૨૦૬૧; ૨૬૧ ૬૧૧. (૫) ખાં ૬૧૨૧૧ ૪ શે.; ખાં. ૭૧૧ ૦૧ ૭ શેર; ખાં. ૧૦) ૩ ૪ શે. (૬) રા. ૫૬૧૧; રા. ૩૪૧૧૧૧ ૧ પાઈ; ૭૪૧૧૧ (૭) આ. ૧૫૧૧ ૩૧ ૩૧૧૧; મ. ૯૯૧૧ ૩૧ ત.; મ. ૩૬૧૧૭૧૧૧, તો. ૧૭ ૬૧૧; દિ. ૭૧૧૧૧૧૬૧ પળ; વી. ૭૧૧૦) ૩૧૧ કાઠી. (૮) પોણી ચોપન અઢીઆની; પાંચસો સવાબાસઠ પોણાઆનો બે ઉપઆના; ત્રણસો સાડીછત્રીશ રૂપીઆ પોણાચાર આના બે પાઈ; પોણીસો રૂપીઆ પોણા આનો એક પાઈ. (૯) પોણીસોળખાંડી પોણાચાર મણુ સાડા પાંચ શેર ત્રણ અઘોળ; પોણી અઠ્ઠાત્રીશમણુ સવા સાત શેર બે અઘોળ; સવાત્રીશ તોલા સાડા છ વાલ એક રતિ (૧૦) સવાછત્રીશ રૂપીઆ સાડા સોળ દોકડા દોઢ બદામ; પોણીછોતેર રૂપીઆ સાડાસત્તર દોકડા

સવાત્રણ બદામ. (૧૧) પોણીત્રીસ ગજ પોણાછ તસુ; સાડીત્રીશ દિવસ સાડીઆર ઘડી પોણાઆઠ પળ. (૧૨) પોણાઅઠાર વીધા પોણા પાચ વસા સવાત્રણ કાઠી; સાડાપચ્ચીશ મણુ પોણાઆઠ શેર ત્રણ અઘોળ.

### જુથ ૧૯.

(૧) ૧૧૬)≡ (૨) ૧૬૭ા=૧૧. (૩) ૭૭)~ (૪) રા. ૨૫૯ા=૧૧. (૫) રા. ૨૧૮)≡ (૬) મ. ૨૦૭ા=૧૧. (૭) ખાં. ૫૨૫ા=૧૧. (૮) દિ. ૩૨૭) ૧૩ાા-૧૨ાા પળ. (૯) વી. ૮૯) રાા રા. (૧૦) ખા. ૩૨ાા રા ૨ શેર. (૧૪) રા. ૩૮૭) ૦૧ (૧૨) ૫૦૫ તો. ૫ાા વા. ૦૧ રતિ.

### જુથ ૨૦,

(૧) ૩૪૧~ (૨) ૪૮૧~૧૧ (૩) ૩૬૧=૧૧ (૪) રા. ૪૨૨ાા=૧૧ (૫) રા. ૭૭૫ા=૧૧ (૬) રા. ૮૦૧=૧૧ (૭) ૪૪૧=૧૧ (૮) ૨૩)~૧૧ (૧૦) રા. ૧૭૧ =) ૨ (૧૧) ખા. ૧૦૧ ૩ાા૮ા~ (૧૨) તો. ૮૧ ૪ાા વા. (૧૩) મણુ ૧૨૧ાા= (૧૪) રા. ૨૪૭= (૧૫) ખા. ૧૫) રા ૬ શેર (૧૬) ગ. ૧૩૧ તસુ. ૨

### જુથ ૨૧.

(૧) રા. ૪૩૧~; રા. ૬૪૭)~ રા. ૫૬૩)~; રા. ૮૦૮ાા~; રા. ૭૦૦ાા=૧૧; રા. ૯૭૦ા~૧૧; રા. ૪૦૪૪)=૧ (૨) રા. ૬૧૭ા; ૪૧૧ા ના ૨; ૪૩૭ા~૧; ૨૦૮૪)~ (૩) તો. ૬૦૯ાા૩ા; ૮૩૫ા૪ા; ૧૦૧૬) ૦૧ વાલ. (૪) ખાં. ૧૮૦૫ાા; ૨૦૩૧૪ા ૧ શે; ૪૭૯૬ા૦૮ાા (૫) રા. ૨૦૩)~. (૬) રા. ૯૪૮ા (૭) મણુ ૫૧૬ા~ (૮) રા. ૨૨૨ા=૧૧ (૯) ગ. ૧૫૨ાા ૨ તસુ (૧૦) તો. ૪૯ા ૬ વાલ. (૧૧) ૧૦૩)= (૧૨) ૨૯૮ા~ (૧૩) ૩૨૭ાા,

(૧૪) ૩૭૦૧૩ (૧૫) ૧૮૦૧૧૧૧ (૧૬) ૫૪૪૧૩૧ (૧૭) ૩૧૮૧૦૧ (૧૮) રા. ૧૬૮૧૦૧ ૧૧૧ પાઈ. (૧૯) રા. ૨૩૨૪)~ (૨૦) રા. ૨૮૬૧૧૧૧૧૧ પાઈ. (૨૨) ખા. ૩૦૭૧૧૩૪૧૧ (૨૩) તો. ૬૨૩૧૭૧૩ (૨૪) વીં. ૬૪૧૧૦૧૨૧ (૨૫) રા. ૧૪૧૧૩૧૦૧૧ પાઈ. (૨૬) રા. ૮૦૫૧૩ (૨૭) રા. ૬૭૬)૩૧ (૨૮) રા. ૬૩૪)~૧ (૨૯) રા. ૩૧૧૧૩૧૧ ૧૧૧ પાઈ (૩૦) રા. ૨૨૧~૧.

### જુથ ૨૨.

(શેષ મુકવામાં આવ્યા નથી.) (૧) ૨)~ (૨) ૨૪૧~ (૩) ૨૭૧૦૧૧ (૪) ૮૨૧~૧૧૧ (૫) ૩૭)~ (૬) ૨૩૨૧~ (૭) ૯. (૮) રા. ૨૫)૩૧૧૧ (૯) ૧૦૨૧. (૧૦) ૪૬૧ (૧૨) ગ. ૮૬૧૧૩૧ તસુ. (૧૩) ૧૦૧૧~ (૧૪) ૭૬)~ (૧૫) ૨૩૧~૧ (૧૬) ૧૧ મણુ. શેર ૬૧૧~ (૧૭) રા. ૪૧ દો. ૨૪ બ. ૩૧.

### જુથ ૨૩.

(૨) રા. ૮૨-૧૧-૪. (૩) રા. ૨૬૬-૭. (૪) રા. ૪૧૪-૩. (૫) રા. ૮૩-૧૫-૪. (૭) રા. ૬-૫-૬. (૮) રા. ૬૪. (૯) મ. ૩ શે. ૨૫૧. (૧૦) રા. ૨૨-૧૪. (૧૧) રા. ૧૨૨-૧૪-૬. (૧૨) રા. ૧૦૫-૧. (૧૩) મ. ૩-૫. (૧૪) ૮ મ. ૩૨ શે. (૧૫) તો. ૧૦૦ (૧૬) ખાં. ૩૧-૨૧. (૧૭) ૨૭ જોડ. (૧૮) ૫૨ કેરી (૧૯) ૨૫૬ નંગ (૨૦) ૩૨ (૨૧) ૪૮૦ (૨૨) ૧૬૦ (૨૩) ૧૭૧ વીંધાં (૨૪) ૨૨ ક. (૨૫) ૭૧ શેર (૨૬) ૮૮ (૨૭) ૧૨૫ રા. (૨૮) શેર ૬૧~ (૨૯) ૬૦ રા.

### જુથ ૨૪.

( ૧ ) ૨ x ૧૭; ૩ x ૪૧; ૩ x ૩; ૪ x ૧૬; ૪ x ૩ x ૧૩. ( ૨ ) ૪ x ૭; ૪ x ૩; ૩ x ૩ x ૧૦૧; ૭ x ૧૧ x ૧૬;

૩×૭×૪૭૯.(૩) ૨<sup>૫</sup>× ૭૯; ૭×૯×૯૭; ૩<sup>૬</sup>× ૧૭×૧૯; ૨×૩×૭×૧૩૭;  
 ૨×૭×૯×૧૩૭; ૫×૩૩૭ (૪) ૩<sup>૬</sup>×૧૭૩; ૨×૫×૧૧×૧૫૭; અ.  
 વિ.; ૧૩×૬૧; ૩×૫×૧૩×૮૩; ૨×૯×૧૧×૪૧. (૫) ૨×૯×૧૧×૯૭;  
 ૨×૩<sup>૬</sup>×૧૭×૭૩; ૩<sup>૬</sup>×૯×૭×૧૩૭; ૫૯×૧૩×૮૩. (૬) ૧૧×૯૭૧;  
 ૭×૩૧×૩૭; ૨<sup>૫</sup>×૩<sup>૬</sup> × ૩<sup>૬</sup>; ૭×૧૧×૧૫૭. ( ગુરુતમ આખ્યા છે. )  
 (૭) ૧૪; ૪; ૪. (૮) ૧૨; ૪૪; ૩૯. (૯) ૨૧; ૫૫; ૪. (૧૦)  
 ૧૭; ૯૮; ૨૪. (૧૧) ૫૬; ૪૧. (૧૨) ૨૫; ૯ (૧૩) ૨૫; ૩૨;  
 ૬૩. (૧૪) ૩૭૭; ૧૫; ૩૩. (૧૫) ૪૭; ૨૮; ૨૧૩. (૧૬) ૪૨;  
 ૩૯; ૩૯. (૧૭) ૨૩, ૮૩; (૧૮) ૭; ૮. (૧૯) ૧૧; ૪. (૨૦)  
 ૫; ૧૪૩. (૨૧) ૫૧૩૮; ૩૭૭ (૨૨) ૧૪૦૭; ૧૨૩. (૨૩) ૨૧.  
 (૨૪) ૨૩૩. (૨૬) ૨૨ શેર. (૨૭) ૧૨ આ. (૨૮) વા. ૨-૨-૧  
 ઈ. (૨૯) તો. ૪. (૩૦) ૭૨; ૧૦૮; ૧૭૫; ૯૬. (૩૧) ૧૦૮;  
 ૫૨૮; ૧૪૪. (૩૨) ૫૫૪૪; ૩૨૪. (૩૩) ૯૩૯૬; ૭૩૧૫. (૩૪)  
 ૧૭૦૦૮૫; ૧૭૭૪૮૦; ૧૧૫૦૫૬. (૩૫) ૨૯૨૯૫૦; ૧૩૨૨૫૧૦૧૬૬;  
 (૩૬) ૨૫૨૦ (૩૭) ૩૨૭૬૦. (૩૮) ૫૦૫૦૫૦. (૩૯) ૪૩૨,  
 ૩૩૨૬૪; ૧૨, ૧૭૨૮. (૪૦) ૩૬, ૨૫૯૨૦; ૭, ૧૭૩૬૨૮૦.  
 (૪૧) ૮, ૪૬૩૧૦૪; ૩૬, ૨૧૩૮૪. (૪૨) ૪૩, ૩૦૧૧૨૯; ૧૭,  
 ૪૨૭૩૨૯. (૪૩) ૧૩, ૫૨૧૮૮૫; ૧૨, ૪૦૨૧૯૨૦. (૪૫) રા.  
 ૧-૪, રા. ૩૭-૮. (૪૬) રા. ૨-૮, રા. ૧૦૫. (૪૭) ૩ પે;  
 પા. ૮૧૮-૧૨-૬. (૪૮) ૩૫ મિ; ક. ૨૭૧-૧૫ મિ. (૪૯) મ.  
 ૨-૩ શે; મ. ૧૭૪-૧૨ શે.

### જુથ રપ.

(૨) ૫૭. (૩) ૯૧. (૪) ૮૨. (૫) ૩૯૬૯. (૭) ૧૧૨૨,  
 ૨૨૪૪, ૩૩૬૬, ૪૪૪૮, ૫૬૧૦, ૬૭૩૨. ૭૮૫૪, ૮૯૭૬. (૮)  
 ૯૯૨૭, ૧૭૮૫૪, ૨૬૭૮૧. (૯) ૩૬૦, ૭૨૦. (૧૦) રા. ૨-૯.

(૧૧) રા. ૩૭૯-૩-૮. (૧૨) રા. ૨૩-૧૫-૪. (૧૩) ૯ પેન્સનો.  
(૧૪) ૯ વા. ૨ ડુ. (૧૫) ૧૬૭ (૧૬) ૩૧ (૧૭) ૧૯ (૧૮) ૪૩૩૩.

### ગ્રંથ ૨૬,

(૧) ૩૪; ૨; ૨૧; ૨૫; ૪૩; ૪૯; ૩૧૦; ૪૧૩; ૭૩૧; ૮૬૦.  
(૨) ૨૮૪૪; ૪૪૪૪; ૧૯૧૩૪; ૧૦૦૨૮૬; ૨૧૦૬૪૬. (૩) ૭;  
૨૩; ૩૩; ૬૭; ૬૧; ૪૦; ૫૧૬; ૧૩૨૭. (૪) ૪૬૧૯; ૨૨૩૬;  
૭૯૧; ૧૪૫૧; ૩૭૫; ૧૦૬૧. (૫) ૪૪; ૨; ૩૯; ૧૬૯; ૧૦૧૦;  
૯૧૬. (૬) ૧૩; ૩૩; ૫; ૪; ૪; ૬૬ (૮) ૩; ૩; ૧૦; ૩૧; ૪૧;  
૧૭. (૯) ૨૯૧; ૫૧૧; ૪૧; ૭; ૩૬; ૬૬. (૧૨) ૭૭; ૯૯; ૧૩૨;  
૧૪૩; ૨૩૧; ૩૪૧; અને ૧૧૭; ૨૦૭; ૨૪૩; ૨૯૭; ૩૯૬. (૧૩)  
૨; ૪; ૧; ૨; ૩; ૧૧; ૨. (૧૪) ૫; ૫; ૪૪; ૭; ૬૬; ૬૬; ૬;  
૧. (૧૫) ૯; ૭; ૪૭; ૧૯; ૨; ૭૪. (૧૬) ૮૦; ૧૦૫; ૨૨૪.  
૨૪૫; ૮૪; ૧૫૦; ૧૭૫; ૮૪; ૧૨૦; ૬૩; ૬૦; ૩૨; ૪૨.  
(૧૭) ૨૧; ૨૦; ૧૮; ૨૨. ૨૪; ૮૦; ૬૩ (૧૮) ૧૦; ૧૮; ૧૨;  
૧૫; ૬૪; ૧૦૫; ૪૨; ૪૮. (૨૦) ૨૧; ૭; ૨૦; ૬; ૨૦;  
૧૫૦; ૨૨૫; ૯૦. (૨૧) ૨૭; ૭૫; ૧૭૫; ૫૭; ૧૦૦;  
૨૪૦; ૨૪૦. (૨૨) ૨; ૧; ૩; ૧; ૩; ૨; ૭; ૧૧; ૭; ૪૦; ૯;  
૪; ૭; ૧૧ (૨૩) ૭; ૫; ૧૧; ૧૪; ૧૧; ૧૧; ૨૩; ૨૯;  
૪૩; ૬૬૪; ૬૬ (૨૪) એજ; ૭; ૩; ૪; ૨; ૧૨; ૧૦; ૮; ૫;  
૩. (૨૫) ૨૦; ૧૫; ૧૦; ૫; ૧૦; ૬; ૫; ૩; ૩૩; ૨૨; ૧૧; ૬.

### ગ્રંથ ૨૭,

(૧) ૧; ૧; ૩૧; ૧૯; ૧૩. (૨) ૧૩; ૧૨૧; ૨; ૨૩૩; (૩)  
૧૧; ૨૨૨; ૨૩૩. (૪) ૪૬૫; ૨૦૦. (૫) ૧૨૮; ૨૬૭; ૧૨૪૦.  
(૭) ૧૩૪૧; ૨૨૧; ૪૧૫. (૮) ૨૩૩; ૩. (૯) ૨૭૮; ૧૩; ૧૮૦.  
(૧૦) ૧૫૨૮; ૨૪૧૬. (૧૧) ૩૪૫૭; ૨૦૨૬૬. (૧૨) ૧૩૨૬;



૨૩૬૩૩. (૧૩)  $૧૩\frac{૧૩}{૮૦}$ . (૧૪)  $૯\frac{૨}{૭}$ ,  $૭\frac{૭૧}{૭૫}$ . (૧૫)  $૧૨\frac{૫૯}{૮૪}$ ;  $૫\frac{૧૦૯}{૬૦}$ .  
(૧૬)  $૪૪\frac{૧૭}{૪૨}$ ;  $૧૧\frac{૮૯}{૨૫૨}$ . (૧૭)  $૧૨\frac{૯૨૧}{૨૦૧૬}$ ;  $૮\frac{૫૩}{૬૬૮}$ . (૧૮)  $૧૨\frac{૫૯}{૮૪}$ ;  
 $૫\frac{૧૦૯}{૬૦}$ . (૧૯)  $૪૪\frac{૧૭}{૪૨}$ ,  $૧૧\frac{૮૯}{૨૫૨}$ . (૨૦)  $૧૨\frac{૯૨૧}{૨૦૧૬}$ ,  $૮\frac{૫૩}{૬૬૮}$ .

### જુથ ૨૮.

(૧)  $\frac{૨}{૭}$ ;  $\frac{૨}{૭}$ ;  $\frac{૧}{૪}$ ;  $\frac{૧}{૩}$ ;  $\frac{૧}{૬}$ ;  $\frac{૧૮}{૩૫}$ ;  $\frac{૩}{૪૦}$ . (૨)  $\frac{૫}{૪૨}$ ;  $\frac{૩}{૪૩}$ ;  $\frac{૧}{૯}$ ;  $\frac{૧૩}{૪૨}$ ;  
 $\frac{૧૩}{૪૨}$ ;  $\frac{૯૫}{૪૩૮}$ . (૩) ૦;  $\frac{૨૩}{૪૬૬}$ ;  $\frac{૧૩}{૧૧૪}$ ;  $\frac{૯૭}{૨૦૪}$ ;  $\frac{૨૫}{૪૦૮}$ . (૫)  $૧\frac{૧૧}{૬૬}$ ;  $૨\frac{૨}{૬૬}$ ;  
 $૩\frac{૪૫}{૨૫૨}$ ;  $૨\frac{૮}{૧૧}$ . (૬)  $૫\frac{૫}{૪૨}$ ;  $૫\frac{૧}{૩૬}$ ;  $૩\frac{૮}{૩૫}$ ;  $૧\frac{૫}{૪૮}$ . (૮)  $૨\frac{૪}{૭}$ ;  $૪\frac{૧}{૬}$ ;  $૩\frac{૧}{૫}$ ;  
 $૭\frac{૫}{૪૨}$ ;  $૬\frac{૬}{૪૪}$ . (૯)  $૧૫\frac{૧}{૪૨}$ ;  $૧૦\frac{૧૧}{૪૬}$ ;  $૧૧\frac{૯}{૪૭}$ ;  $૧૦\frac{૪}{૪૫}$ . (૧૦)  $૧\frac{૨૯}{૩૫}$ ;  
 $૮\frac{૪૩}{૭૨}$ ;  $૮\frac{૮}{૪૪}$ ;  $૨\frac{૪}{૩૩}$ . (૧૧)  $૧૦\frac{૨૯}{૪૮}$ ;  $૧\frac{૬૧}{૬૦}$ ;  $૧\frac{૧}{૩૨}$ . (૧૨)  $\frac{૨}{૭}$ . (૧૩)  $\frac{૪૭}{૮}$ .  
(૧૪)  $\frac{૧૧}{૨૪}$ ;  $\frac{૩}{૮}$ . (૧૫) આ.  $૧૪-૨\frac{૧}{૪}$ . (૧૬) રા.  $૨-૬-૨\frac{૩}{૮}$ . (૧૭)  
રા.  $૧૩-૧૦-૭\frac{૧}{૬}$ . (૧૮) પા.  $૪-૧૩-૧૦\frac{૧૯}{૨૦}$ . (૧૯) મળ ૬-૧૯ $\frac{૭}{૪૨}$ .  
(૨૦)  $\frac{૪}{૭}$ . (૨૧)  $\frac{૫}{૨૪}$ .

### જુથ ૨૯.

(૧)  $\frac{૧}{૬}$ ;  $\frac{૫}{૪૩}$ ;  $\frac{૩}{૨૦}$ ;  $\frac{૫}{૪૮}$ ;  $\frac{૭}{૪૨}$ ;  $\frac{૫}{૪૩}$ . (૨)  $\frac{૩}{૭}$ ;  $\frac{૩}{૨૦}$ ;  $\frac{૪}{૪૧}$ ;  $\frac{૨}{૩૩}$ ;  
 $\frac{૧૧}{૪૨}$ ;  $\frac{૨}{૫}$ . (૩)  $\frac{૨}{૩}$ ;  $\frac{૭}{૪૦}$ ;  $\frac{૧}{૯}$ ;  $\frac{૧}{૭}$ ;  $\frac{૧૨}{૨૫}$ . (૫)  $૧\frac{૧}{૪૨}$ ;  $\frac{૧}{૨૪}$ ;  $૧$ ;  $૧૭$ ;  $૧૦\frac{૧}{૯}$ .  
(૬)  $૧૭\frac{૫}{૪૨}$ ;  $૬\frac{૧}{૯}$ ;  $૨૪$ . (૭)  $\frac{૧૪}{૭૨}$ ;  $\frac{૫}{૮}$ ;  $૧૭\frac{૩}{૪૫}$ . (૮)  $૪\frac{૨૩}{૪૨}$ ;  $૬૩\frac{૧}{૪૨}$ .  
(૧૦)  $૨\frac{૭}{૪૨}$ ;  $૧\frac{૧૭}{૩૦}$ . (૧૧)  $૧૬૮\frac{૪૧}{૪૨}$ . (૧૨)  $૧૪૧\frac{૩}{૪૨}$ . (૧૩)  $૧૯૨\frac{૭}{૮}$ .  
(૧૫)  $\frac{૧}{૨૪}$ ;  $૧૬\frac{૧૩}{૩૦}$ . (૧૬)  $\frac{૧૭}{૩૬}$ ;  $\frac{૪}{૪૫}$ . (૧૭) ૦;  $૧૭\frac{૭}{૪૫}$ .

### જુથ ૩૦,

(૧)  $૫\frac{૫}{૪૨}$ ; ૬;  $૩\frac{૨}{૩}$ ;  $૭\frac{૫}{૭૨}$  ૪૫; ૬૩. (૨)  $૧\frac{૧}{૩૩}$ ;  $૧૬$ ;  $૨૯$ ;  $૩\frac{૧}{૩}$ .  
(૩)  $\frac{૬}{૭}$ ;  $\frac{૨}{૩}$ ;  $૨૮$ ;  $૧\frac{૫}{૯}$ . (૫) ૪;  $૩\frac{૧}{૨૪}$ ; ૩. (૬) ૪; ૨; ૫. (૭) ૬;  
 $૩\frac{૫}{૪૨}$ ;  $૮\frac{૨}{૪૫}$ . (૯)  $\frac{૧}{૨}$ . (૧૦)  $૪\frac{૭૩}{૬૦}$ . (૧૧)  $\frac{૧૯૯}{૨૪૬}$ . (૧૨)  $\frac{૧}{૩}$ . (૧૩)  
 $૩\frac{૧૩}{૪૫}$  (૧૪)  $૧\frac{૧}{૨૪}$  (૧૫)  $\frac{૫૫૭}{૩૬૫}$ . (૧૬)  $૩\frac{૩૩}{૪૦}$  (૧૭)  $\frac{૧૨૯}{૩૫૦}$ . (૧૮)  
૨૨૧. (૧૯)  $૨\frac{૩૩}{૪૫૬}$ .

### જુથ ૩૧.

(૧)  $\frac{૧}{૪}$ ;  $\frac{૪}{૬}$ ;  $\frac{૨}{૭}$ ; ૬. (૨)  $\frac{૧}{૭}$ ;  $\frac{૧}{૨૬}$ . (૪) ૬;  $\frac{૧}{૬}$ . (૫)  $\frac{૭}{૭૫}$ ;  $\frac{૪૪૮}{૧૭૫૫}$ . (૭)  $\frac{૧}{૫}$ . (૮)  $\frac{૮}{૪૦}$ . (૯)  $\frac{૪૪૪}{૪૪૪}$ . (૧૦)  $\frac{૧૪૮૫૮}{૧૦૮૦}$ . (૧૨)  $\frac{૩૫}{૩૬}$ . (૧૩)  $\frac{૨૨}{૨૫}$ . (૧૪) ૨. (૧૫)  $\frac{૧૮}{૨૬}$ . (૧૭)  $\frac{૨૩}{૨૪}$ . (૧૮)  $\frac{૩૮}{૧૫}$ . (૧૯)  $\frac{૧૦}{૨૦૮}$ . (૨૦)  $\frac{૪૧૦૭}{૨૬૧૬}$ . (૨૧)  $\frac{૩૨૧૧૩}{૧૨૫}$ . (૨૨) ૧.

### જુથ ૩૨.

(૧) રા. ૩-૧૨. (૨) આ. ૯. (૩) આ. ૭-૬. (૪) રા. ૧-૮. (૫) રા. ૧૦-૨-૪ $\frac{૧}{૨}$ . (૬) રા. ૨૧-૧-૬. (૭) રા. ૧૪-૨-૫ $\frac{૨}{૩}$ . (૮) રા. ૨-૬-૯ $\frac{૧}{૭}$ . (૯) રા. ૨-૦-૨ $\frac{૨}{૩}$ . (૧૦) શે. ૧૦; ૨૧. (૧૧) મ. ૩૯-૨૬. (૧૨) મ. ૭-૩૦. (૧૩) શિ. ૧૮-૧૦ $\frac{૨}{૭}$ . (૧૪) પૌ. ૭-૧૫. (૧૫) ગ. ૪-૧૫ $\frac{૩}{૮}$ . (૧૬) ગ. ૨૧-૧. (૧૭) ગા. ૩-૬૦ $\frac{૩}{૮}$ . (૧૮) મા. ૩ વા. ૧૦૨૦. (૧૯) હં. ૬-૧-૮. (૨૦) વિં. ૧૨-૧૯. (૨૧) એ. ૭-૧૪. (૨૨) એ. વા. ૧૨-૧-૯૬. (૨૩) રા. ૬-૯-૭ $\frac{૭}{૮}$ . રા. ૪-૧૦- $\frac{૩}{૭}$ . (૨૪) રા. ૨૦-૪-૬. રા. ૨૭-૨- $\frac{૧}{૮}$ . (૨૬) રા. ૧૬૨-૧૨-૨; રા. ૨૧૬-૧૨-૧૧ $\frac{૧}{૨૩}$ . (૨૭) દિ. ૪૪-૧૯-૪૦ પળ. દિ ૨૨૫-૫૩-૨૦. (૨૮) ધ. ૨૬૭-૫૫-૧૨ $\frac{૧}{૨}$  ક. ૩૭-૨૪-૪૫ સે. (૨૯) દિ ૭૨-૩-૩૨ $\frac{૪}{૫}$  મિ. ક. ૪-૪૮-૧૭ સે. (૩૦) રા. ૧-૭-૧૧ $\frac{૨}{૧૧}$ . (૩૨) રા. ૧૨૬-૬-૯ $\frac{૮}{૧૧}$ . (૩૩) આ. ૬-૧૫-૧૬ શે. (૩૪) મ. ૯૯-૫ $\frac{૧}{૮}$  શે. (૩૫) પૌ. ૪-૧૦-૮. (૩૬) શિ. ૧૭-૩ $\frac{૧}{૩}$ . (૩૭) મ. ૩૪-૩૨ $\frac{૬}{૭}$ . (૩૮) પૌ. ૨૨-૫-૧૧ $\frac{૧}{૨૬}$ . (૩૯) મ. ૨૧૪-૨૭ $\frac{૭૧}{૧૦}$ . ( ૪૦ ) રા. ૩-૯-૫ $\frac{૧}{૨}$ . (૪૧) ૮. ૭-૧૪-૦-૧૨ $\frac{૫}{૬}$ . (૪૨) હં. ૧-૧-૬-૨ $\frac{૧}{૨}$ .

### જુથ ૩૩

(૧)  $\frac{૧}{૬}$ . (૨)  $\frac{૧}{૧૨}$ ;  $\frac{૫}{૧૬}$ ;  $\frac{૧}{૮}$ ;  $\frac{૩}{૨૨}$ ;  $\frac{૧}{૬}$ ;  $\frac{૧}{૪}$ . (૩)  $\frac{૧}{૬}$ ;  $\frac{૧}{૧૬}$ ;  $\frac{૧}{૮}$ ;  $\frac{૧}{૧૨}$ ;  $\frac{૧}{૨૮}$ . (૫)  $\frac{૪૮}{૪૦૮}$ ;  $\frac{૧}{૩}$ . (૬)  $\frac{૧}{૪}$ ;  $\frac{૧}{૬}$ . (૭)  $\frac{૧}{૩}$ ;  $\frac{૪૫૧}{૫૪૫}$ . (૮)  $\frac{૩}{૧૦}$ ;

૧. (૯) ૧૩૪૫. (૧૦) ૧૨૩. (૧૨) ૩૪૫૬૭. (૧૩) ૪૫૬. (૧૪)  
૬૭૮. (૧૫) ૧. (૧૬) ૩૪૫. (૧૭) ૧. (૧૮) ૧૬. (૧૯) ૪૫૬.  
(૨૦) ૨૩. (૨૧) ૪૦ (૨૨) ૬.

### જુથ ૩૪.

(૨) રા. ૨૨૫-૩-૩; ૧૫૦-૨-૨. (૩) રા. ૧૭૮-૨-૭. (૪)  
રા. ૧૬૯-૧૦-૫; ૩૩૯-૪-૧૦; ૧૬૯-૧૦-૫. (૫) રા. ૫૮૯-૭-૫.  
(૬) ૪૨૩૭. (૭) ૧૭. (૮) ૭૪૬૧. (૯) ૩૭૩. (૧૦) ૧૫૫૨.  
(૧૧) ૭૫. (૧૨) ૬૦૪૦. (૧૩) ૫૦૮૧. (૧૪) ૮. (૧૫) ૬૬૦.  
(૧૬) ૫૩૫૪. (૧૭) લોટ મળ્યુ ૨-૬; ધી ૧-૨૧૭; ખાંડ ૧-૨૭૭.  
(૧૮) મ. ૧-૭૬ શેર. (૧૯) ૧૬૩ શેર. (૨૦) રા. ૧૪૫૮-૧૪-૨૩.  
(૨૧) ૧૯. (૨૨) ૩૩૫. (૨૩) ૧૬. (૨૪) રા. ૮૯૫-૧૩-૪  
(૨૫) ૪૬૬. (૨૬) ૬.

### જુથ ૩૫.

(૧) આ. ૧૧-૩. (૨) રા. ૫૮૩. (૩) રા. ૧૦૦૦-૮. (૪)  
રા. ૩૨-૮. (૫) રા. ૧૧૨-૨-૪. (૬) એ. ૩૬૬. (૭) રા. ૧૯-૧૧.  
(૮) રા. ૧૧૦૫. (૯) મા. ૮૬. (૧૦) ૧૦૭૬ ક. (૧૧) ૨૬૩. (૧૨)  
૩૯ શે. (૧૪) ૨૪૦ ગ. (૧૫) મ. ૧૮૫૪. (૧૬) ૮. ૧૧૧. (૧૭)  
રા. ૫-૧૪-૬. (૧૮) રા. ૩-૯-૯. (૧૯) રા. ૨૩-૧૨. (૨૦) રા.  
૩૧૨-૮. (૨૧) ૬૬ દિ. (૨૨) ૬૬ દિ. (૨૩) ૯૦ દિ. (૨૪) ૧૫ ક.  
(૨૫) ૬૨૫ દિ. (૨૬) ૧૩૩. દિ. (૨૭) ૧૩૨ દિ. (૨૮) ૧૨ દિ.  
(૨૯) ૬ દિ. (૩૦) ૮ બ. (૩૧) ૬૩ ક.

### જુથ ૩૬.

(૧) ૩; ૩; ૩; ૩. (૨) ૪; ૪; ૪૬. (૩) ૧૫; ૧૦; ૬૬.  
(૪) ૨; ૪; ૬. (૫) ૭; ૬. (૬) ૭૪; ૬. (૭) ૬૬, ૫૬. (૧૦)

૧૬. (૧૨)  $\frac{૧૩૩}{૬}$ . (૧૩)  $\frac{૧૩૫}{૬}$  (૧૪) રા. ૧૮૫. (૧૫) મા.  
૩-૨૩૬. (૧૬) રા. ૯-૧૨. (૧૮)  $\frac{૫}{૬} = \frac{૩૫}{૬૬}$ ; નથી (૧૯) નથી;  
 $\frac{૮}{૬} = \frac{૬}{૬}$ . (૨૦)  $\frac{૨૫}{૬} = \frac{૩૫}{૬૬}$  (૨૧) નથી; નથી (૨૨) ૯૦, ૧૫૧૬;  
૪૬૬. (૨૪) ૪૨; ૧૩૮; ૭૬. (૨૫) ૧૮ મ; ૭૫ રા. (૨૬)  
૧૦૫ તો.: ૭૬ કે. (૨૭) ૨૧; ૧૦૮. (૨૮) ૨૪; ૩૪. (૨૯)  
૧૭ ગા. (૩૦) ૨૦ ક. (૩૧) રા. ૧૫ ૧૦.

### જુથ ૩૭,

(૧) રા. ૮૨. (૨) રા. ૮૮૮૮-૧-૪૬. (૩) ૯૮ વિ. (૪)  
૧૧૪ ગા. (૫) ૬૧૭. મા. (૬) ૨૫ મા. (૭) ૧૮૬ યુ. (૮) રા.  
૧૩૬. (૯) ૩૩૩ મા. (૧૦) ૮૪૦-૧૦-૩. (૧૧) ૧૩ મ. (૧૨)  
રા. ૫૭૭૦. (૧૩) રા. ૬-૭-૯. (૧૪) ૨૪૦ ગ. (૧૫) ૬૩૬.  
(૧૭)  $\frac{૬૩૬}{૬}$  દિ. (૧૮) ૮૬. (૧૯) ૨૬ દિ (૨૦) ૬૦ દિ. (૨૧)  
૯ દિ. (૨૨) ૬૦. (૨૩) રા. ૬૭૦. (૨૪) રા. ૧૪૧૯. (૨૫) ૯ દિ.  
(૨૬) ૫ વિ. (૨૭) ૩૦ મા. (૨૮) ૪૦ મા. (૨૯) ૧૭૩૬૬ વા.  
(૩૦) ૨૪ મા. (૩૧) ૧૨ આ (૩૨) ૩૬ મ. (૩૩) ૧૭૬ શે.  
(૩૪) રા. ૨૯૯. (૩૫) ૨૪ મા (૩૬) ૩ ૨૧  $\frac{૫૨}{૬}$ . (૩૭) ૨૦૬૬ ગ.  
(૩૮) ૫૧૬૬ ગ. (૩૯) ૩૬. (૪૦) ૧૫ દિ. (૪૧) ૩૦ દિ. (૪૨)  
૪૦ દિ. (૪૩) ૯૬ દિ. (૪૪) ૫૫ દિ (૪૫) ૫૦ દિ. (૪૬)  
રા. ૧૨૦૬. (૪૭) ૧૨ મ. (૪૮) ૪૬ મ. (૪૯) ૧૦૫૦૦. (૫૦)  
૩૬૦૦ યુ. (૫૧) ૧૮૪૦. (૫૨) ૪૭૪૫. (૫૩) ૧૨૬૦. (૫૪) ૬૮.  
(૫૫) ૨૨૬. (૫૬) ૬૦૮૦ (૫૭) ૫૧ (૫૮) ૧૧૬૬ ક. (૫૯) ૩૯૬ દિ.

### જુથ ૩૮,

(૧) રા. ૭૫. (૨) ૯૪૫ વિ (૩) ૬૦ મા. (૪) ૭૦ દિ. (૫)  
રા. ૩૬-૭-૯૬૬ (૬) ૧૨૦ રી (૭) ૮૫ દિ. (૮) ૩૩૦૬ મા.  
(૧૦) રા. ૨૬૬. (૧૧) રા. ૨૬. (૧૨) રા. ૧૨૬. (૧૩) રા. ૯૯૯.

(૧૪) રા. ૯. (૧૫) ૧૨ આ. (૧૬) ૩૩ દિ. (૧૭) ૩૭<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> દિ.  
 (૧૮) રા. ૮. (૧૯) ૩૫ દિ. (૨૦) ૬<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> દિ. (૨૧) રા. ૩૨૦-૧૦.  
 (૨૨) ૧૧૬<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> એ. (૨૪) ૯ મા. (૨૫) ૧૬ દિ. (૨૬) ૧૮ મા.  
 (૨૭) ૧૬ મા. (૨૮) રા. ૧૨૦, (૨૯) ૧૨ દિ. (૩૦) ૪ દિ. (૩૧)  
 ૨૦૪૩<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub>, વા. (૩૨) રા. ૨૬ (૩૩) ૯ અધોળી (૩૪) ૮<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> ક.  
 (૩૫) ૭૧<sup>૫</sup>/<sub>૬</sub>, મા. (બાકીના જવાબ માશ્તરે કઢાવવાના છે.

### જુથ ૩૯.

(૧) રા. ૩૦ (૨) ૩૫ રા. (૩) ૬૦ રા. (૪) રા. ૭૧-૪  
 (૫) ૫૬૦ રા. (૬) રા. ૬૫૬-૪ (૭) રા. ૩૬-૧૫-૬ (૮)  
 રા. ૭૨-૯ (૯) ૧૯૨ પૌ. (૧૦) ૪૮ પૌ (૧૧) રા. ૨૧૬. (૧૨)  
 રા. ૩૦૦. (૧૩) ૧૦૫૦ રા (૧૪) રા. ૬૫૫-૮. (૧૫)  
 રા. ૧૯૬-૨-૮. (૧૬) રા. ૧૬૯-૨-૮. (૧૭) રા. ૮૫-૮.  
 (૧૮) રા. ૬૫-૮-૧<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub>, (૧૯) ૨૮૨ પૌ. (૨૦) પૌ. ૩૪૭-૮-૬<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub>.  
 (૨૨) ૧૨૧૮ રા. (૨૩) ૭૧૪ રા. (૨૪) રા. ૩૧૯૫-૧૦<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub>. (૨૫)  
 પૌ. ૪૮૮૮-૧૩. (૨૬) ૪૯૫૦ પૌ. (૨૭) રા. ૩૫<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub>, (૨૮) રા.  
 ૨૪૬-૩. (૨૯) પૌ. ૮૬૬ ૧૫<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub>. (૩૦) પૌ. ૮૨૨૧-૨૫<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub>,  
 (૩૩) ૨૨૯૬-૭<sup>૨</sup>/<sub>૩</sub>૬, (૩૪) રા. ૫૬૪૮<sup>૫</sup>/<sub>૬</sub>, (૩૫) રા. ૧૦૬૯૭<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub>.  
 (૩૭) ૮૬૪<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub>. રા (૩૮) ૧૦૩૦ રા (૩૯) ૪૧૦ રા. (૪૦) ૨૧૨૩ રા.  
 (૪૧) ૬૪૭૫ રા. (૪૨) ૬૦૮<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> રા. (૪૩) ૧૮૮૪<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub> રા.

### પરચુરણ દાખલા.

(૧) ત્રીસ કરોડ બે લાખ પચાસ હજાર નેવ્યાસી. (૨) <sup>૨</sup>/<sub>૩</sub>, (૩)  
 રા. ૧૭-૪-૪<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub>. (૪) <sup>૭</sup>/<sub>૬</sub>. (૫) ૨૨૪<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub>. (૬) ૧૪૫૨૯. (૭)  
 મ. ૫-૨૩. (૮) <sup>૨૬૬</sup>/<sub>૬</sub>, (૯) રા. ૫૯૫-૧૫-૧<sup>૭</sup>/<sub>૮</sub>, (૧૦) <sup>૧૪૬૬</sup>/<sub>૬</sub>,  
 (૧૧) ૧૭૪. (૧૨) ૩૮૩૪૫, (૧૩) ૯૨૧, (૧૪) ૨<sup>૭</sup>/<sub>૮</sub>, (૧૫) ૩<sup>૩</sup>/<sub>૪</sub> રા.  
 (૧૬) ૭૦૨, (૧૭) ૩૫૭, (૧૮) ૬, ૧-૪૫. (૧૯) ૫૮, (૨૦)

૩૨૧૦; ૧૦૨૩, (૨૧) રા. ૬૨૨૧-૪. (૨૨) રૂઠ, (૨૩) રૂઠ; રૂઠ; ૪૭૫. (૨૪) ૨૧૨૫૮૦. (૨૫) રા. ૬-૧૩-૪. (૨૬) શિ. ૧૫-૫૫, (૨૭) રૂઠ. (૨૮) રા. ૧૯૨૦ (૨૯) રૂઠ. (૩૦) ૬૮. (૩૧) શિ. ૧૦૬ (૩૨) ૩૮૪૦ રા (૩૩) ૫૨૭૫૦ મિ. (૩૪) ૨૯૮૪-૦-૬૪૩, પા. (૩૫) રા. ૨૨-૧૨ (૩૬) ૮૭૩૩. (૩૭) ૭ મિ. (૩૮) રા. ૩૬૭૨૦૦. (૩૯) ૪૨ રૂ (૪૦) રૂઠ. (૪૧) ૧૨; ૨x૧૫૩૧; ૨x૨x૩x૩x૩x૧૭. (૪૨) ૮૬. દિ. (૪૩) ૧૦૫. (૪૪) ૧-૩૬૧૧. (૪૫) ૫૬૭૩૭; ૧૧૩૪૭. (૪૬) ૬૬ દિ. (૪૭) ૧૫૩. (૪૮) રૂઠ. (૪૯) રા. ૧૨૭૭-૩-૬૩. (૫૦) ૩૦૦૦ રા. (૫૧) ૨૦૬૩૩ રા. (૫૨) ૨૫૪૬૭ રા. (૫૩) ૫૬ દિ. (૫૪) ૧૧૬૩૪-૧-૩. (૫૫) રૂઠ પા. (૫૬) ૩૧ વ. (૫૭) રૂઠ. (૫૮) ૮૬૬૧ મા. (૫૯) રા. ૩૭૦-૯-૭. (૬૦) રા. ૮૧૫-૧૦. (૬૧) રા. ૧૮૬-૦-૮. (૬૨) રા. ૨૦૦૪-૬. (૬૩) રા. ૫-૬. (૬૪) રા. ૨૧૨-૦-૧૭. (૬૫) રૂઠ, રૂઠ, રૂઠ, રૂઠ. (૬૬) રૂઠ, રૂઠ, રૂઠ. (૬૭) રૂઠ. (૬૮) રા. ૨૦-૧૦-૯. (૬૯) ૩૬. (૭૦) ૮. ૬-૫૭. (૭૧) ૧૨. (૭૨) ૧૧ પા. ઓ શેર. (૭૩) રૂઠ. (૭૪) ૩૨ અને ૨૬૨૬ ઈ. (૭૫) ૩૦૬૫૨; ૩૮૩૧૫; ૪૫૬૭૮; ૫૩૬૪૧. (૭૬) ૨૦૫૦૩. (૭૭) ૭૨ દિ. (૭૮) રા. ૪૬૮. (૭૯) ઓ. ૬૨૪-૧૦; ૧૩૮૬-૧૫. (૮૦) ૨૧ ક. (૮૧) ૧૫૦ (૮૨) પા. ૬૭૨. (૮૩) ૪૬, રૂઠ. (૮૪) શે. ૧૨૬, (૮૫) મ. ૩૨ (૮૬) ૪૦ રા. (૮૭) ૬૩૦૦ રા. (૮૮) વી. ૨૭-૬-૧૨. (૮૯) ૫૬ રા. (૯૦) વા. ૧૧ વધારે (૯૧) રા. ૭૦૫. (૯૨) રા. ૮૫૩૭.

